AKUTE EXOGENE INTOXIKATIONEN

Josef ZILLER

1980

Dissertations- und Fotodruck ANNELIESE SCHUBERT
Corneliusstraße 21 · 8000 München 5 · Telefon 26 81 77

AUS DEM INSTITUT FÜR RECHTS -
MEDIZIN DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN
Direktor: Prof. Dr. W. Spann

AKUTE EXOGENE INTOXIKATIONEN

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde
an der Ludwig-Maximilians Universität zu München

vorgelegt von
Josef Ziller
aus Petershausen

München 1980

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. W. SPANN
Dekan: Prof. Dr. W. SPANN

Tag der mündlichen Prüfung: 24.6.1980

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung 1

II. Ziel der Untersuchung 2

III. Zu den eigenen Untersuchungen

A) Die verwendeten Unterlagen 3

B) Gliederung der Fälle 4

C) Häufigkeit akuter exogener Intoxikationen 5

D) Einteilung der aufgenommenen Stoffe 7

E) Unterteilung in Einfach- und Mehrfach-intoxikationen 8

F) Verteilung aller bei Einfach- und Mehrfach-intoxikationen eingenommener Mittel 10

G) Verteilung der bei Einfachintoxikationen aufgenommenen Mittel 20

H) Verteilung der bei Mehrfachintoxikationen aufgenommenen Mittel 28

I) Zeitliche Verteilung 38

K) Schweregrade der Vergiftungen 40

L) Intoxikationsursachen und Altersverteilung 43

M) Sonstige Ergebnisse 47

IV. Diskussion

A) Häufigkeit akuter Intoxikationen 51

B) Verteilung der aufgenommenen Mittel 53

C) Schweregrade, Altersverteilung, Ursachen, Sonstiges 66

V. Zusammenfassung 69

VI. Literaturübersicht 71

I. Einleitung

Die Zahl der Vergiftungsfälle hat in den letzten Jahren ständig zugenommen.
Während Schubert (103) 1967 noch von 60.000 Intoxikationen jährlich in der Bundesrepublik Deutschland ausgeht, hält Cyran (21) neun Jahre später eine Verdopplung dieser Zahl für wahrscheinlich.
Clarmann (17) rechnet 1977 mit rund 12 Todesfällen infolge suizidaler Vergiftung pro Tag und mit zusätzlich mindestens 20 Suizidversuchen, die auf jeden Todesfall treffen.
Als Ursachen für das beängstigende Ansteigen der Vergiftungen betrachtet Moeschlin (80):

"1. Die Verschiebung der Suizide von den brutalen Methoden auf die mehr "angenehmen" durch die Einnahme von Schlafmitteln und Sedativa.
2. Die starke Zunahme der "Haushaltgifte" infolge der Entwicklung sehr zahlreicher neuer chemischer Mittel.
3. Die sehr ausgeprägte Zunahme der akzidentellen Vergiftungen bei Kleinkindern (1-4 jährige)."

Dazu kommen noch zahlreiche nicht-suizidale Intoxikationen bei Jugendlichen und Erwachsenen, die auf die zunehmende mißbräuchliche Verwendung von Medikamenten zurückzuführen sind (9).
Wegen des Fehlens einer Meldepflicht für Vergiftungen in der Bundesrepublik sind genaue Zahlenangaben nicht möglich. Die zunehmende Bedeutung akuter exogener Intoxikationen zeigt sich aber auch am steigenden Anteil der Vergiftungsfälle an den Krankenhausaufnahmen: Er beträgt in Mitteleuropa bereits 3,5% - 5%, in England sogar schon 10% (17, 54, 65, 74, 80).

Die Behandlung eines Vergiftungsopfers wird zwar immer zuerst auf die Erhaltung der lebenswichtigen Funktionen Atmung und Kreislauf abzielen, für das weitere Vorgehen, den Ausschluß einer Intoxikation oder die statistische Auswertung, insbesondere im Hinblick auf zukünftige neue Behandlungsmethoden, ist der chemisch-toxikologische Nachweis der aufgenommenen Substanzen nötig.

II. Ziel der Untersuchung

In der vorliegenden Arbeit wird auf folgende Fragen eingegangen:

- wie häufig treten akute Vergiftungen während der Jahre 1975 bis einschließlich 1979 auf?
- wie ist das Verhältnis Einfach- zu Mehrfachintoxikationen?
- welche Substanzen rufen diese Vergiftungen hervor?
- welche Schweregrade treten bei diesen Intoxikationen auf?
- welche Gründe führten zur Überdosierung?
- welchem Geschlecht, welcher Berufs- oder Altersgruppe gehören die Patienten an?

III. Zu den eigenen Untersuchungen

A) Die verwendeten Unterlagen

Am Institut für Rechtsmedizin der Universität München werden im Auftrag des Klinikums Großhadern chemisch-toxikologische Analysen von Blut, Urin, Erbrochenem, Mageninhalt oder Magenspülflüssigkeit von Patienten durchgeführt, die entweder aufgrund einer Bewußtlosigkeit unklarer Ursache oder unter Intoxikationsverdacht aufgenommen wurden.

Die in Großhadern befindlichen Krankenblattunterlagen geben in der Regel aufschluß über:

die Person des Probanden; den Zeitpunkt der Klinikaufnahme; den Aufnahmebefund; eigen- oder fremdanamnestische Angaben; Krankheitsverlauf und therapeutische Maßnahmen; das Ergebnis einer evtl. durchgeführten psychiatrischen Untersuchung; die Diagnose; das Entlassungsdatum.

Aus den Unterlagen am Institut für Rechtsmedizin geht außerdem meist hervor:

welche Krankenstation den Auftrag zur Analyse erteilte; welches Untersuchungsmaterial übersandt wurde; der Zeitpunkt der Probenentnahme; welche Stoffe vermutlich aufgenommen wurden; woraufhin untersucht werden soll; die Art der durchgeführten Analysen; das Untersuchungsergebnis.

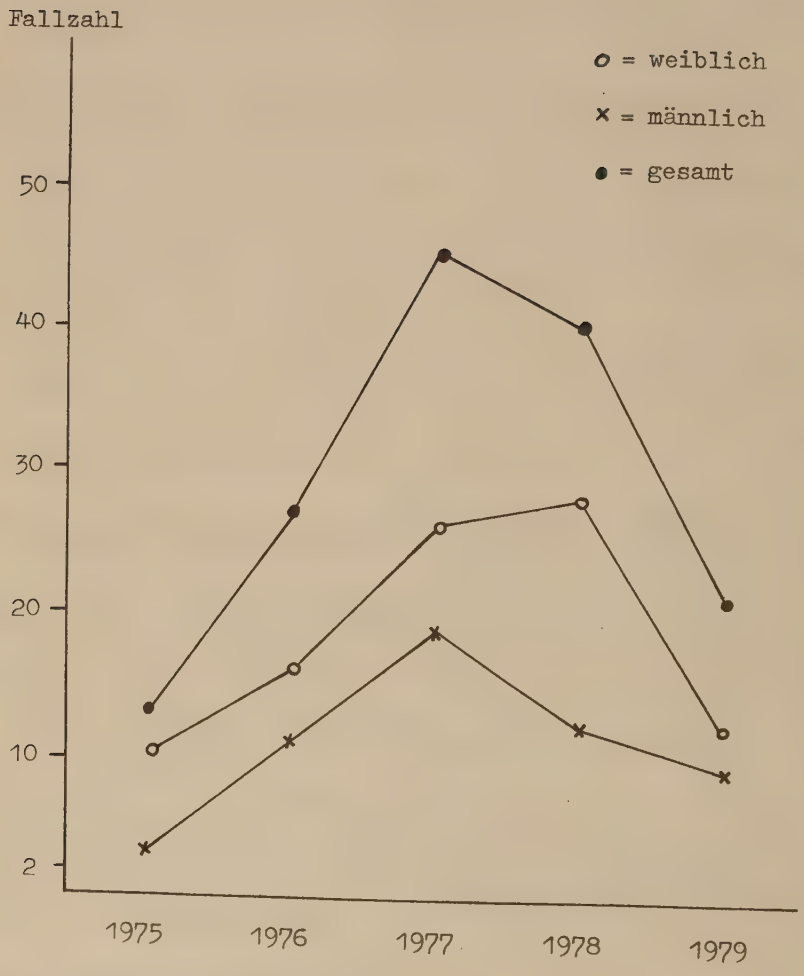
B) Gliederung der Fälle

Während der Jahre 1975 bis einschließlich 1977 sandte das Klinikum Großhadern Untersuchungsmaterial von 274 Patienten an das Institut für Rechtsmedizin.
In 5 dieser Fälle wurde eine Analyse auf nachträglichen Wunsch des Auftraggebers nicht durchgeführt.
Die Proben der übrigen 269 Personen wurden nach den Methoden der chemisch-toxikologischen Analyse aufgearbeitet.
Nach Vergleich der Analysenergebnisse mit den klinischen Befunden liegt in: 145 Fällen beiden Quellen zufolge keine akute Intoxikation vor;
23 Fällen einer Quelle zufolge keine akute Vergiftung vor, die zweite Quelle fehlt;
101 Fällen mindestens je einer Quelle zufolge eine akute exogene Intoxikation vor.

In den Jahren 1978 und 1979 wurde Untersuchungsmaterial von 215 Personen ans Institut für Rechtsmedizin geschickt.
In 3 Fällen wurde eine Untersuchung nicht durchgeführt.
In 151 Fällen sprach das Ergebnis der chemisch-toxikologischen Analyse nicht für das Vorliegen einer akuten Intoxikation.
In 61 Fällen lag lt. chemisch-toxikologischer Analyse eine akute Vergiftung vor.
Der Vergleich mit den klinischen Befunden wurde für diese Jahre nicht vorgenommen, da die Krankenblattunterlagen dieser Jahre zum Zeitpunkt der Untersuchung noch nicht vollständig archiviert waren.

C) Häufigkeit akuter exogener Intoxikationen

Beim Vergleich der Analysenergebnisse mit den klinischen Befunden zeigte sich nicht in allen Fällen übereinstimmende Beurteilung.
Bei fehlender Angabe über den Zeitpunkt der letztmaligen Aufnahme eines Stoffes etwa kann der Untersucher am Institut für Rechtsmedizin keine sichere Aussage über den Schweregrad einer Vergiftung treffen.
Ebenso kommt es immer wieder vor, daß ungenügende Mengen Untersuchungsmaterial übersandt werden.
Um die Ergebnisse der Jahre 1975 bis 1977 mit denen der Jahre 1978 und 1979 vergleichbar zu machen, wurden auch vom ersten Abschnitt nur die lt. chemisch-toxikologischer Analyse akuten Fälle herangezogen.
Von den ursprünglich 101 akuten Intoxikationsfällen von 1975 bis 1977 blieben so noch 85 übrig.
Die Verteilung der akuten Vergiftungen auf die einzelnen Untersuchungsjahre zeigt Graphik 1.
Neben einem steten Anstieg der Gesamtfallzahlen von 1975 bis 1977 steht eine starke Zunahme der männlichen Vergiftungsfälle im Vordergrund, die von 1975 auf 1976 rund 265% beträgt. Von 1976 bis 1977 erfolgte eine weitere Steigerung um 73%, einer Größe, die annähernd dem bei den Frauen ermittelten Wert entspricht (jeweils rund 60% Zunahme).
Die Abnahme der Gesamtfallzahlen von 1977 auf 1978 um 11%beruht auf einem Rückgang der Fallzahlen bei den Männern, wogegen bei den Frauen im gleichen Zeitraum noch eine Steigerung um knapp 8% zu verzeichnen ist.
Im Jahr 1979 geht die Zahl der gesamten Vergiftungsfälle um 47,5% zurück, wobei der Rückgang bei den Männern mit 25% weit hinter dem der Frauen (57%) zurückbleibt.
Das Verhältnis Frauen- zu Männerintoxikationen verringerte sich von 3,3:1 im Jahr 1975 über 1,5:1, 1,4:1, 2,3:1 auf 1,3:1 im Jahr 1979.



Graphik 1 Anzahl der akuten Vergiftungsfälle

D) Einteilung der aufgenommenen Stoffe

Der überwiegende Teil der Vergiftungen wurde durch Überdosierung von Arzneimitteln, die restlichen durch die Einnahme anderer Substanzen wie Thallium, Alkohol oder Heroin hervorgerufen.
Die Einteilung der Medikamente erfolgte in Anlehnung an die Rote Liste (100).

Schlafmittel	
bromhaltige wie:	Acutodorm^{R}, Adalin^{R}, Adiphen^{R}, Betadorm^{R}, Dolestan^{R}, Halbmond^{R}, Hoggar^{R}, Plantival plus^{R}, Rebuso^{R}, Repadorm^{R}, Sekundal^{R}, Staurodorm^{R}
barbiturathaltige:	Eusedon^{R}, Hovaletten forte^{R}, Medinox^{R}, Medomin^{R}, Somnupan^{R}, Speda^{R}, Vesparax^{R}
andere:	Distraneurin^{R}, Diudorm^{R}, Doriden forte^{R}, Dormocaps^{R}, Mandrax^{R}, Mogadan^{R}, Novo-Dolestan^{R}
Psychopharmaka	
Antidepressiva:	Anafranil^{R}, Saroten^{R}
Neuroleptika:	Atosil^{R}, Benpon^{R}, Megaphen^{R}, Truxal^{R}
Tranquilizer:	Adumbran^{R}, Librium^{R}, Limbatril^{R}, Sedapon D^{R}, Tranxilium^{R}, Valium^{R}
Schmerzmittel	Dolomo^{R}, Optalidon^{R}, Spalt^{R}, Spasmo-Cibalgin^{R}, Thomapyrin^{R}
Sonstige	Bellergal^{R}, Buscopan^{R}, INH, Luminal^{R}, Sistalgin comp.^{R}, Vitazell G^{R}

Unter Sonstige fallen auch Antihistaminika und Urologika, die nicht näher bestimmt worden waren, sowie Alkohol, Heroin, Thallium und ein Antiarrhythmikum.
Oftmals ließen sich die eingenommenen Medikamente lediglich einer der sieben Gruppen zuordnen, ohne genaue Aussagen über den Handelsnamen dieser Arzneimittel machen zu können.

E) Unterteilung in Einfach- und Mehrfachintoxikationen

In den 146 während des gesamten untersuchten Zeitraums registrierten akuten Vergiftungsfällen wurden 211 Medikamente bzw. andere Stoffe eingenommen.
Der daraus resultierende Durchschnittswert von 1,44 Substanzen je Intoxikationsfall änderte sich nicht wesentlich. Lediglich im Jahr 1975 bei den Frauen und im Jahr 1979 bei den Männern fanden sich deutlich höhere Werte als in den übrigen Jahren (Tab. 1).

Tab. 1 Anzahl der durchschnittlich aufgenommenen Stoffe je Intoxikationsfall

	weiblich	männlich	gesamt
1975	1,8	1,3	1,7
1976	1,3	1,3	1,3
1977	1,4	1,3	1,4
1978	1,6	1,3	1,5
1979	1,6	1,6	1,6
Gesamt-zeitraum	1,5	1,4	1,4

Als Einfachintoxikation wird in dieser Arbeit ein durch die Aufnahme eines einzigen Arzneimittels hervorgerufene Vergiftung bezeichnet, auch wenn dieses mehrere Wirkstoffe enthalten sollte.

Tab. 2 Unterscheidung der Vergiftungsfälle nach Einfach- und Mehrfachintoxikationen.
Prozentwerte in Klammern

		Einfachintox.		Mehrfachintox.		zusammen
	weibl.	4	(40,0)	6	(60,0)	10
1975	männl.	2	(66,7)	1	(33,3)	3
	gesamt	6	(46,2)	7	(53,8)	13
	weibl.	12	(75,0)	4	(25,0)	16
1976	männl.	8	(72,7)	3	(27,3)	11
	gesamt	20	(74,1)	7	(25,9)	27
	weibl.	18	(69,2)	8	(30,0)	26
1977	männl.	13	(68,4)	6	(31,6)	19
	gesamt	31	(68,9)	14	(31,1)	45
	weibl.	17	(60,7)	11	(39,3)	28
1978	männl.	9	(75,0)	3	(25,0)	12
	gesamt	26	(65,0)	14	(35,0)	40
	weibl.	7	(58,3)	5	(41,7)	12
1979	männl.	4	(44,4)	5	(56,6)	9
	gesamt	11	(52,4)	10	(47,6)	21
	weibl.	58	(63,0)	34	(37,0)	92
Gesamt-zeitraum	männl.	36	(66,7)	18	(33,3)	54
	gesamt	94	(64,4)	52	(35,6)	146

Unter Mehrfachintoxikation wird eine Vergiftung auch dann geführt, wenn von zwei oder mehreren eingenommenen Medikamenten nur eines in deutlich mehr als therapeutischer Dosis zugeführt wurde.
Für die Dauer des gesamten Untersuchungszeitraums ergab sich ein Verhältnis von rund 2 zu 1 zugunsten der Einfachintoxikationen sowohl bei den Frauen als auch bei den Männern. Ein Überwiegen der Mehrfachintoxikationen fand sich lediglich 1975 bei weiblichen und 1979 bei männlichen Vergiftungsfällen (Tab. 2).

F) Verteilung aller bei Einfach- und Mehrfachintoxikationen eingenommener Mittel

Von den vier Übergruppen Schlafmittel, Psychopharmaka, Schmerzmittel und Sonstige kommt den Hypnotika die größte Bedeutung zu, wenn auch ihr Anteil an der Gesamtzahl der eingenommenen Substanzen von 72,8% im Jahre 1975 auf 42,5% im Jahre 1979, bei einem zwischenzeitlichen Anstieg im Jahre 1978 zurückging.
Eine ähnliche Entwicklung, allerdings ohne zwischenzeitlichen Anstieg, zeigen Tab. 3 sowie Graphik 2-6 für die bromhaltigen Schlafmittel. Entfiel 1975 nahezu jedes zweite eingenommene Mittel auf diese Gruppe, war es 1979 nicht einmal mehr jedes zehnte.
Daß die Hypnotika trotz dieser stark rückläufigen Entwicklung ihrer anfangs zahlenmäßig bedeutendsten Untergruppe nicht noch weiter abfielen, ist dem deutlich häufigeren Auftreten der barbiturathaltigen und anderen Schlafmittel im Jahre 1978, als die bromhaltigen Schlafmittel um fast 50% unter ihren Vorjahreswert sanken, zurückzuführen.
Der prozentuale Anteil der Psychopharmaka blieb während des gesamten Zeitraums relativ konstant. Lediglich 1976 und 1977

kam es zu einem leichten Anstieg, bedingt durch eine Zunahme bei den Tranquilizern.
Auf Schmerzmittel und sonstige entfielen 1979 mehr als 40%. Dadurch wurde der Rückgang der Schlafmittel ausgeglichen.
Die stetige Abnahme der Bedeutung bromhaltiger Schlafmittel zeigt sich auch bei Betrachtung der weiblichen Vergiftungsfälle, wogegen bei den Männern ein abrupter Rückgang von 1977 auf 1978 auffällt.
Während sich Tranquilizer bei Männern in allen Jahren in fast gleichbleibender Zahl fanden, wurden Antidepressiva in keinem Jahr aufgenommen.
Neuroleptika traten bei beiden Geschlechtern lediglich in jeweils zwei Jahren auf.

Die in dieser Arbeit gefundene Verteilung der aufgenommenen Stoffe resultiert allein aus der Auswertung chemisch-toxikologischer Untersuchungen und gibt das Spektrum der am Klinikum Großhadern aufgetretenen Intoxikationen nicht exakt wieder.
Zu den schon unter C) aufgeführten Gründen, die ein Abweichen beider Befunde voneinander erklären, kommt noch die Tatsache, daß am Institut für Rechtsmedizin oftmals nur die im Begleitschreiben in Auftrag gegebenen Untersuchungen durchgeführt werden.
Z.B. wurden ein Fall, in dem die Ärzte eine Vergiftung mit bromhaltigen Schlafmitteln vermuteten, nicht in der vorliegenden Statistik berücksichtigt, da die in dieser Richtung durchgeführte Analyse nichts erbrachte. Tatsächlich hatte der Patient jedoch, wie aus dem Krankenbericht hervorging, eine akute Intoxikation mit Psychopharmaka erlitten.
Ebenso ist es möglich, daß in Vergiftungsfällen, die hier als Einfachintoxikation eingeordnet wurden, zusätzlich andere Stoffe eingenommen worden waren, auf die hin nicht untersucht wurde, bzw. daß bei Mehrfachintoxikationen weitere aufgenommene Substanzen nicht nachgewiesen wurden.

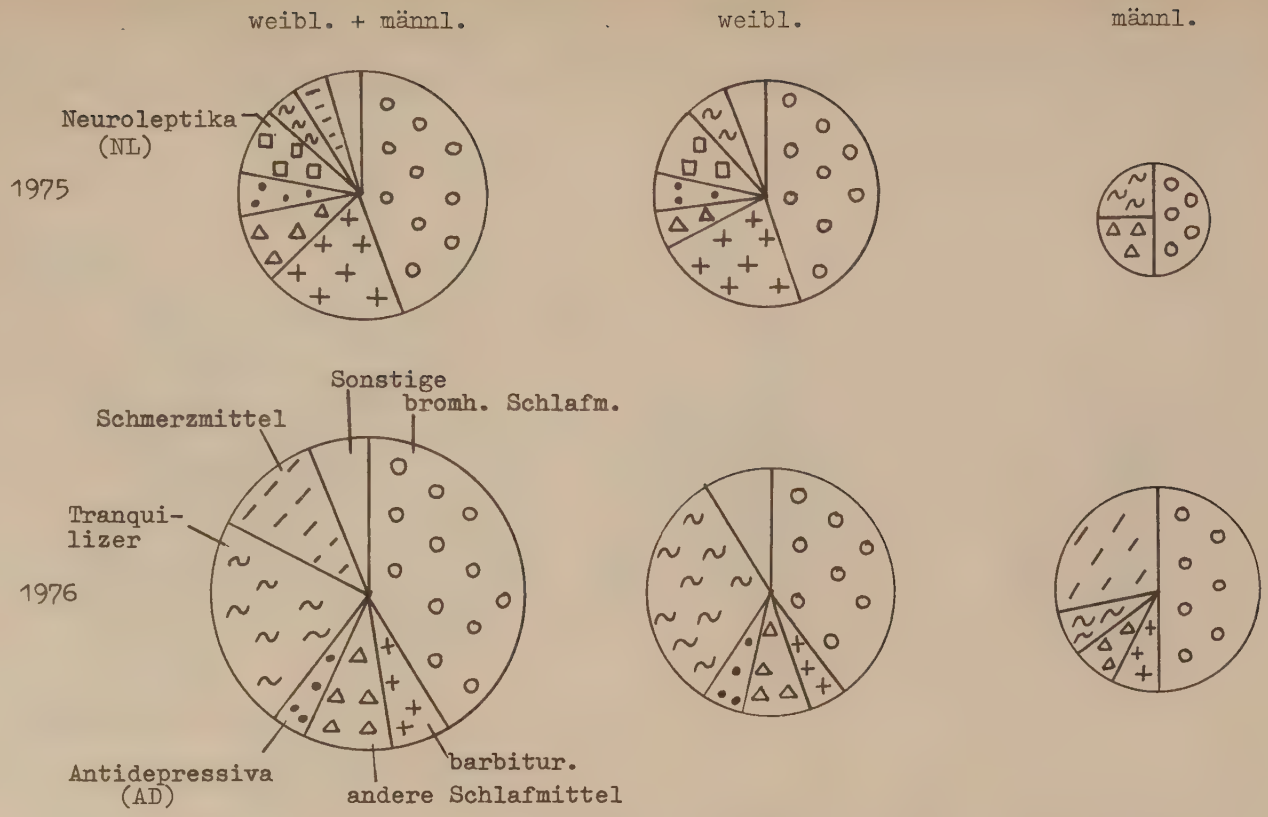
Bei Berücksichtigung der Analysenergebnisse u n d der sonstigen Angaben ergäbe sich folgendes Bild:

1976 bei den Frauen 3 Einfachintoxikationen weniger, 1977 eine Einfachvergiftung weniger und ein entsprechendes Plus an Mehrfachintoxikationen.

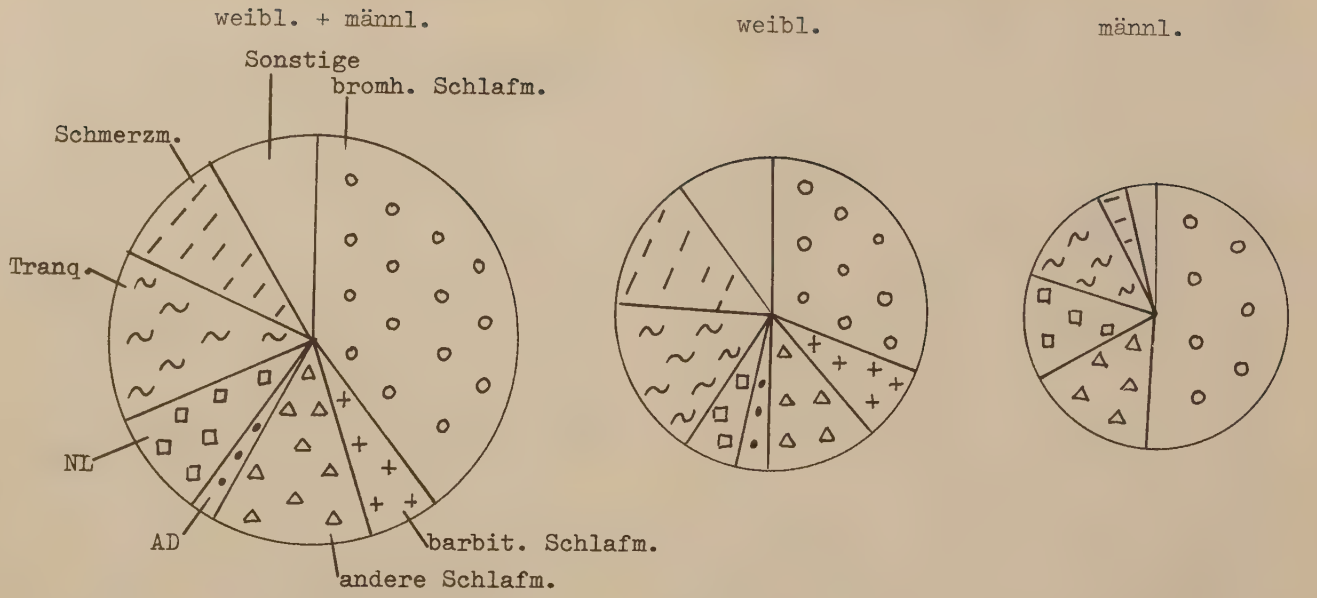
Bei den Männern wären 1977 4 Einfachintoxikationen weniger zu verzeichnen gewesen.

In den meisten Fällen handelte es sich bei den hinzukommenden Stoffen um Alkohol.

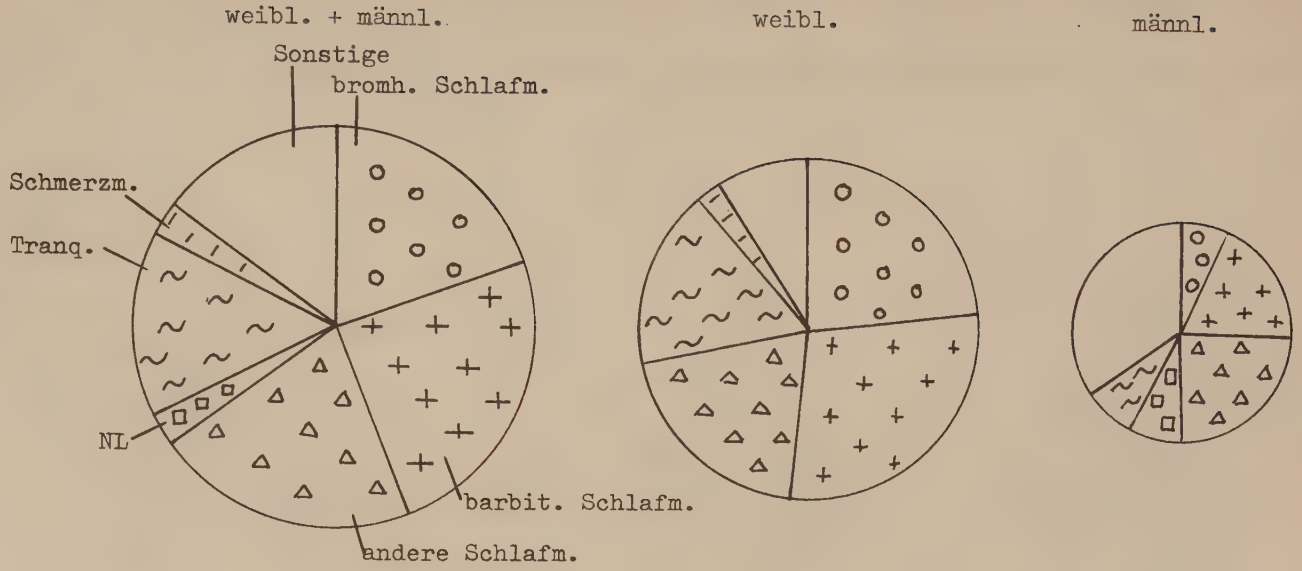
Wie einmal wegen Fehlens eines exakten Nachweises nicht mit Sicherheit von der Aufnahme dieser Stoffe ausgegangen werden kann, ist natürlich auch die Einnahme weiterer Mittel nicht auszuschließen, sei es, daß Patienten unrichtige Angaben machten, sei es, daß Beobachtungen lediglich nicht schriftlich festgehalten wurden.



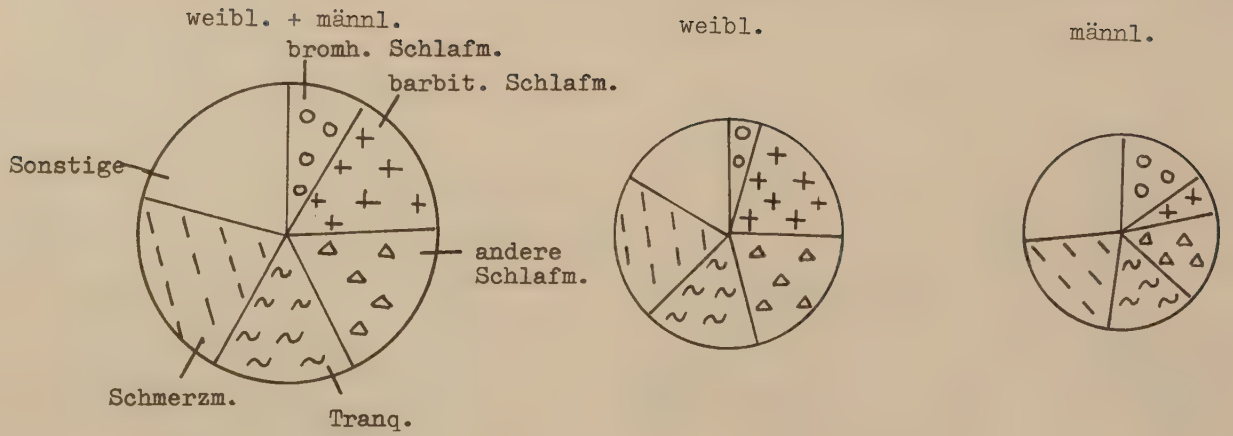
Graphik 2 Verteilung aller bei Einfach- und Mehrfachintoxikationen der Jahre 1975 und 1976 eingenommener Stoffe.



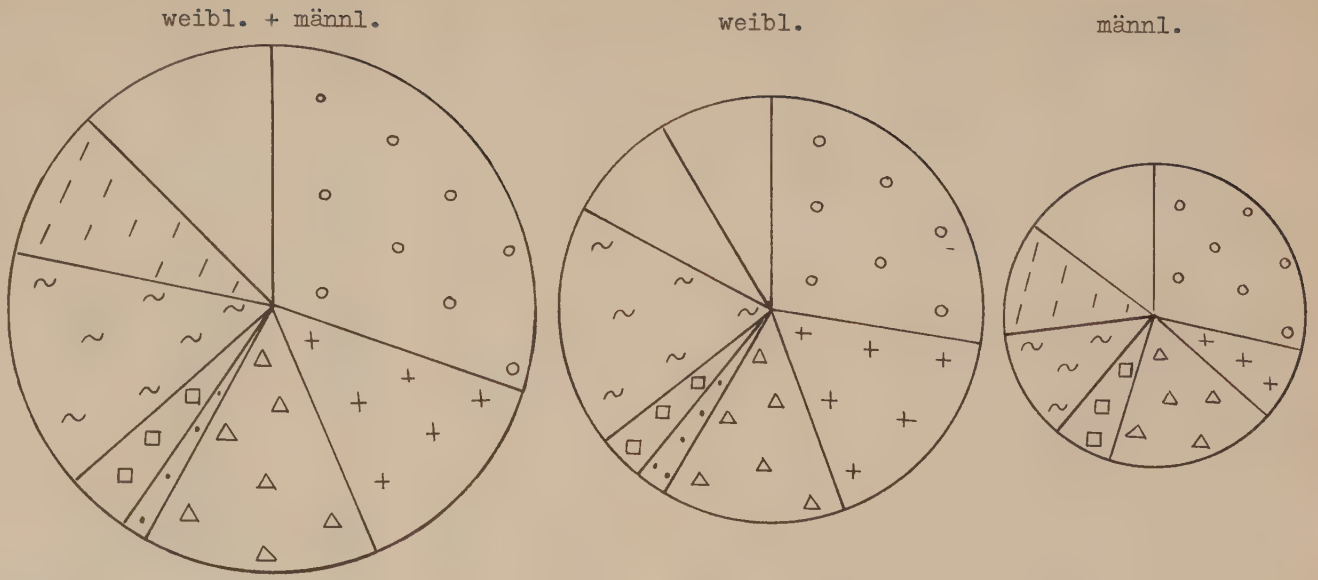
Graphik 3 Verteilung aller bei Einfach- und Mehrfachintoxikationen des Jahres 1977 eingenommener Stoffe.



Graphik 4 Verteilung aller bei Einfach- und Mehrfachintoxikationen des Jahres 1978 eingenommener Stoffe.



Graphik 5 Verteilung aller bei Einfach- und Mehrfachintoxikationen des Jahres 1979 eingenommener Stoffe.



Graphik 6 Verteilung aller während des gesamten untersuchten Zeitraums eingenommener Stoffe. Einfach- u n d Mehrfachintoxikationen.
Maßstab halb so groß wie bei Graphik 2 - 5.

Tab. 3 Verteilung aller bei Einfach- und Mehrfachintoxikationen zuasmmen aufgenommener Stoffe. Absolute Zahlen und Relativ-% darunter.

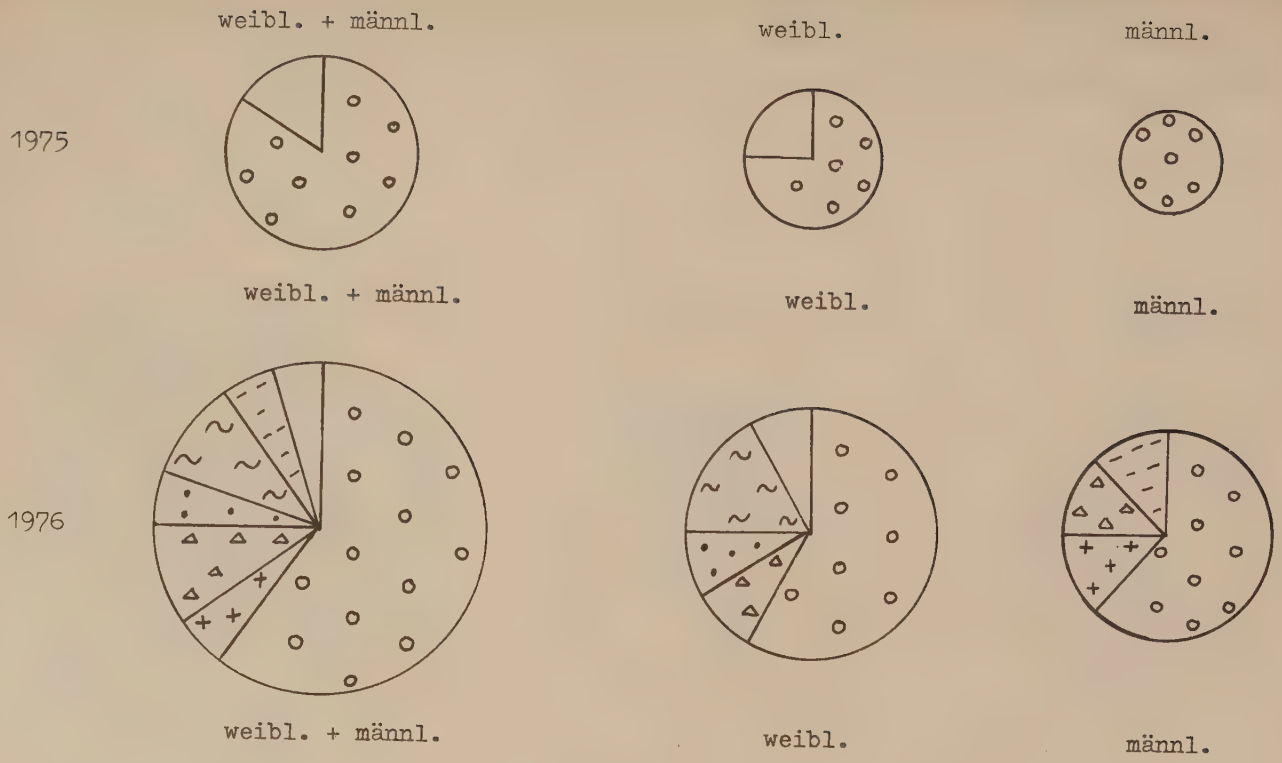
		Schlafmittel			Psychopharmaka				
		bromh.	barb.	andere	AD	NL	Tranq.	Schmerzm.	Sonstige
1975	weibl.	8 44,4	4 22,2	1 5,6	1 5,6	2 11,1		1 5,6	1 5,6
	männl.	2 50,0		1 25,0			1 25,0		
	ges.	10 45,5	4 18,2	2 9,1	1 4,5	2 9,1	1 4,5	1 4,5	1 4,5
1976	weibl.	8 38,1	1 4,8	2 9,5	1 4,8		7 33,3		2 9,5
	männl.	7 50,0	1 7,1	1 7,1			1 7,1	4 28,6	
	ges.	15 42,9	2 5,7	3 8,6	1 2,9		8 22,2	4 11,1	2 5,7
1977	weibl.	11 30,6	3 8,3	4 11,1	1 2,8	2 5,6	6 16,7	5 13,9	4 11,1
	männl.	13 52,0		4 16,0		3 12,0	3 12,0	1 4,0	1 4,0
	ges.	24 39,3	3 4,9	8 13,1	1 1,6	5 8,2	9 14,8	6 9,8	5 8,2

	weibl.	11 24,4	12 26,7	9 20,0			8 17,8	1 2,2	4 8,9
1978	männl.	1 6,7	3 20,0	4 26,7		1 6,7	1 6,7		5 33,3
	ges.	12 20,0	15 25,0	13 21,7		1 1,7	9 15,0	1 1,7	9 15,0
	weibl.	1 5,3	4 21,1	4 21,1			3 15,8	4 21,1	3 15,8
1979	männl.	2 14,3	1 7,1	2 14,3			2 14,3	3 21,4	4 28,6
	ges.	3 9,1	5 15,2	6 18,2			5 15,2	7 21,2	7 21,2
	weibl.	39 28,1	24 17,3	20 14,4	3 2,2	4 2,9	24 17,3	11 7,9	14 10,1
Gesamt-zeitraum	männl.	25 34,7	5 6,9	12 16,7		4 5,6	8 11,1	8 11,1	10 13,9
	ges.	64 30,3	29 13,7	32 15,2	3 1,4	8 3,8	32 15,2	19 9,0	24 11,4

G) Verteilung der bei Einfachintoxikationen aufgenommenen Mittel

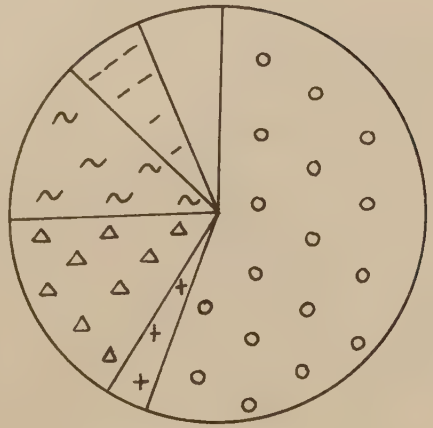
Wie Graphik 11 zeigt, wurden fast 3/4 aller Einfachvergiftungen durch die Einnahme von Schlafmitteln hervorgerufen. Nahezu jede zweite Einfachintoxikation war durch bromhaltige Hypnotika bedingt.
In den ersten Jahren der Untersuchung spielten die Bromharnstoffderivate eine überragende Rolle. Von 1977 auf 1978 sank ihr Anteil von 54,8% auf 15,4%. An ihre Stelle traten hauptsächlich Barbiturate und Sonstige.
Während barbiturathaltige Schlafmittel im darauffolgenden Jahr wieder seltener zu Vergiftungen führten, nahm die Bedeutung sonstiger Mittel weiter zu.
Aus der Gruppe der Psychopharmaka kam lediglich den Tranquilizern gewisses Gewicht zu, wogegen Neuroleptika nie und Antidepressiva lediglich 1x auftraten.

Die Trennung der Vergifteten nach Geschlechtern ergab nur geringe Unterschiede: Dem etwas niedrigeren Anteil bromhaltiger Schlafmittel bei den Frauen stand ein Mehr an barbituathaltigen Hypnotika bei den Männern gegenüber (Tab. 4, Graphik 7-11).

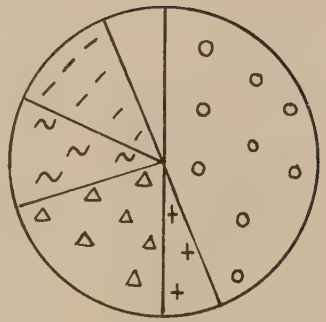


Graphik 7 Verteilung der bei Einfachintoxikationen der Jahre 1975 und 1976 eingenommenen Stoffe.

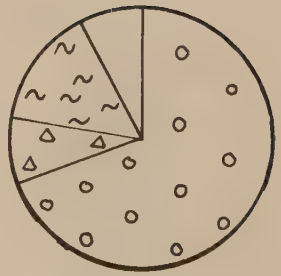
weibl. + männl.



weibl.



männl.



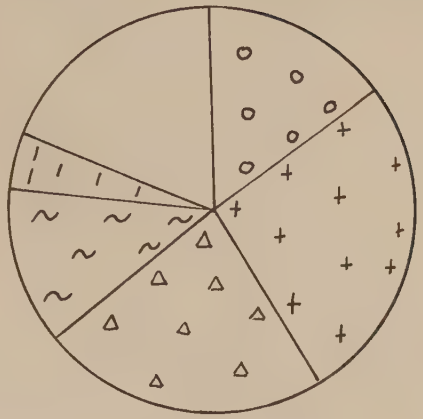
weibl. + männl.

weibl.

männl.

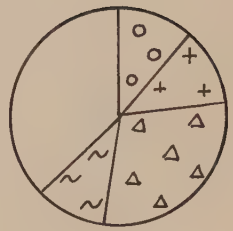
Graphik 8 Verteilung der bei Einfachintoxikationen des Jahres 1977 eingenommenen Stoffe.

weibl. + männl.



weibl.

männl.



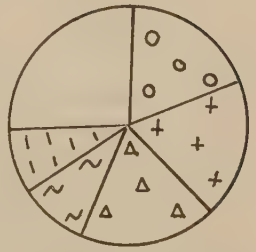
weibl. + männl.

weibl.

männl.

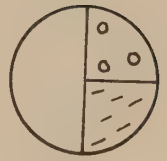
Graphik 9 Verteilung der bei Einfachintoxikationen des Jahres 1978 eingenommenen Stoffe.

weibl. + männl.



weibl.

männl.

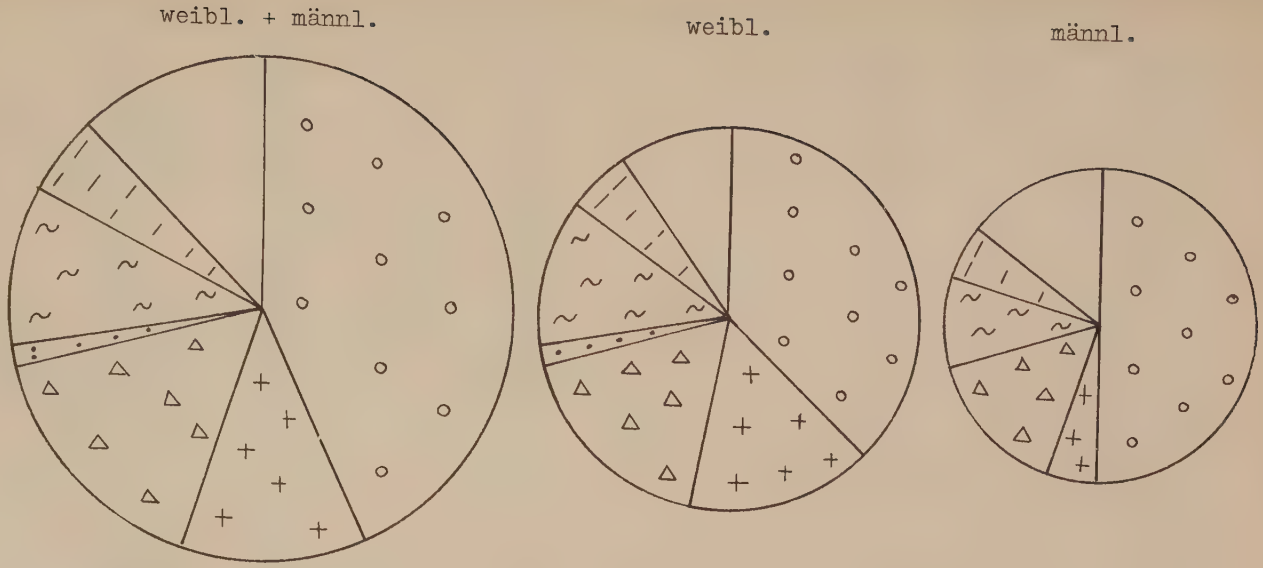


weibl. + männl.

weibl.

männl.

Graphik 10 Verteilung der bei Einfachintoxikationen des Jahres 1979 eingenommenen Stoffe.



Graphik 11 Verteilung aller bei Einfachintoxikationen eingenommener Stoffe. Gesamter Untersuchungszeitraum. Maßstab halb so groß wie bei Graphik 7 - 10.

Tab. 4 Verteilung der bei Einfachintoxikationen eingenommenen Mittel. Absolute Zahlen und Relativ-% darunter.

		Schlafmittel			Psychopharmaka				
		bromh.	barb.	andere	AD	NL	Tranq.	Schmerzm.	Sonstige
1975	weibl.	3 75,0							1 25,0
	männl.	2 100,0							
	ges.	5 83,3							1 16,7
1976	weibl.	7 58,3		1 8,3	1 8,3		2 16,7		1 8,3
	männl.	5 62,5	1 12,5	1 12,5				1 12,5	
	ges.	12 60,0	1 5,0	2 10,0	1 5,0		2 10,0	1 5,0	1 5,0
1977	weibl.	8 44,4	1 5,6	4 22,2			2 11,1	2 11,1	1 5,6
	männl.	9 62,2		1 7,7			2 15,4		1 7,7
	ges.	17 54,8	1 3,2	5 16,1			4 12,9	2 6,5	2 6,5

	weibl.	3 17,6	6 35,3	3 17,6		2 11,8	1 5,9	2 11,8
1978	männl.	1 11,1	1 11,1	3 33,3		1 11,1		3 33,3
	ges.	4 15,4	7 26,9	6 23,1		3 11,5	1 3,8	5 19,2
	weibl.	1 14,3	2 28,6	2 28,6		1 14,3		1 14,3
1979	männl.	1 25,0					1 25,0	2 50,0
	ges.	2 18,2	2 18,2	2 18,2		1 9,1	1 9,1	3 27,3
	weibl.	22 37,9	9 15,5	10 17,2	1 1,7	7 12,1	3 5,2	6 10,3
Gesamt-zeitraum	männl.	18 50,0	2 5,6	5 13,9		3 8,3	2 5,6	6 16,7
	ges.	40 42,6	11 11,7	15 16,0	1 1,1	10 10,6	5 5,3	12 12,8

H) Verteilung der bei Mehrfachintoxikationen aufgenommenen Mittel

Bei den Mehrfachintoxikationen spielten die bromhaltigen Schlafmittel von Beginn der Untersuchung an keine überragende Rolle. Im Gegensatz zur Situation bei den Einfachvergiftungen blieben die Prozentwerte von 1977 auf 1978 hier so gut wie unverändert (Tab. 7, Graphik 12-16).
Anders als die Neuroleptika, die nur 1977 in stärkerem Maße auftraten, fanden sich Tranquilizer ab 1976 in jedem Jahr recht häufig.
Analgetika, die 1978 in keinem Fall nachgewiesen wurden, traten 1979 häufiger als andere Mittel auf.
Graphik 16, die den gesamten Untersuchungszeitraum zusammengefaßt darstellt, zeigt zwar die Hypnotika als stärkste Gruppierung, der Vergleich der Untergruppen ergibt jedoch ein ziemlich einheitliches Bild: Mit Ausnahme der Antidepressiva und Neuroleptika sind alle etwa gleich häufig vertreten.
Die Gegenüberstellung männliche - weibliche Vergiftungsfälle läßt keine wesentlichen Unterschiede erkennen.
Fanden sich bei Frauen häufiger barbiturathaltige Schlafmittel, so steht dem ein Mehr an anderen Hypnotika bei den Männern gegenüber.
Antidepressiva wurden bei keiner Männerintoxikation nachgewiesen.
Frauen nahmen häufiger Tranquilizer, Männer griffen öfter zu Schmerzmitteln.

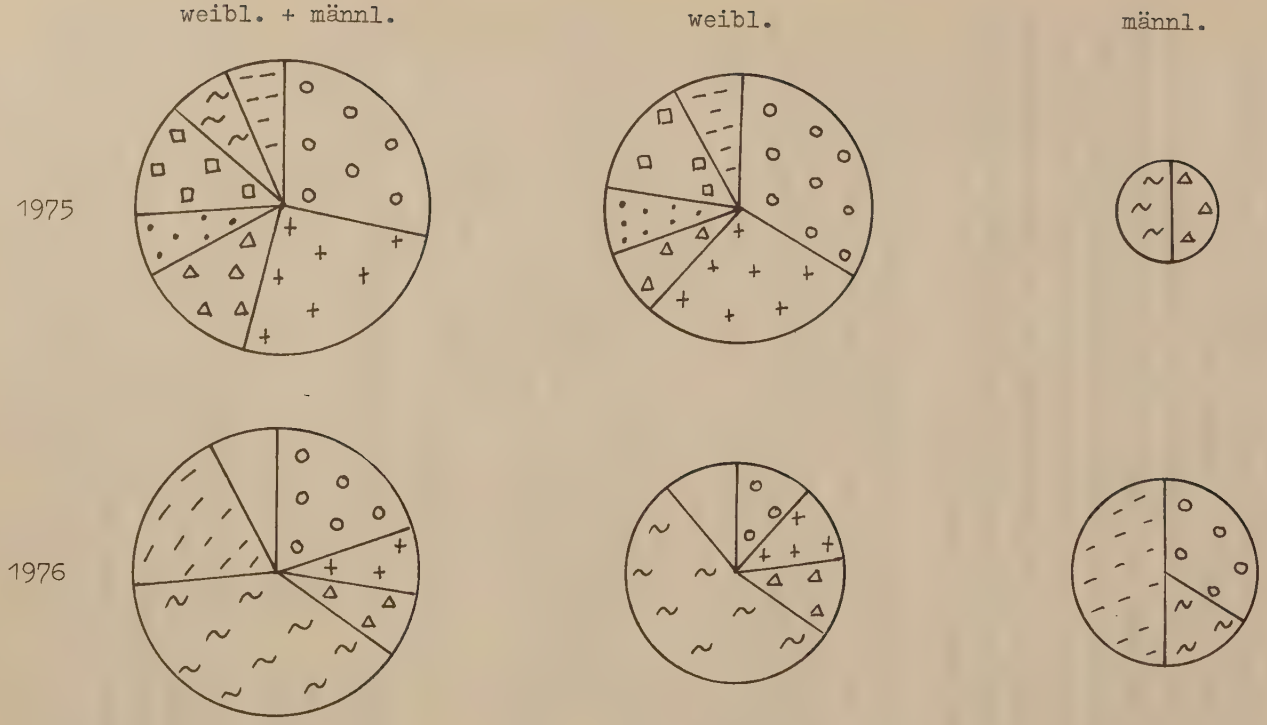
Im März 1978 wurden die bromhaltigen Schlafmittel verschreibungspflichtig. Diese Verordnung wirkte sich offensichtlich auf die Verteilung der aufgenommenen Substanzen aus, da Arzneimittel aus der oben genannten Gruppe in diesem Jahr in deutlich geringerem Ausmaß an Vergiftungen beteiligt waren. Um die Verschiebung innerhalb der übrigen Gruppen deutlicher

zu machen, wurden in Tab. 5 die Bromharnstoffderivate sowohl für 1977 als auch für 1978 aus der Statistik genommen und die restlichen Stoffe auf 100% umgerechnet.
Es zeigte sich, daß barbiturathaltige Schlafmittel gehäuft auftraten, daß auch der Anteil der anderen Hypnotika zunahm, wobei die Steigerung bei den Mehrfachintoxikationen die Abnahme bei den Einfachvergiftungen mehr als ausglich. Psychopharmaka und Schmerzmittel wurden seltener eingenommen, lediglich die Tranquilizer zeigten eine leichte Zunahme bei den Mehrfachintoxikationen.

Durch den Fortfall der bromhaltigen Schlafmittel sank die Fallzahl so stark, daß eine Gliederung nach Geschlecht nicht mehr sinnvoll erschien.
Die aufgeführten Prozentwerte sind ebenfalls unter dieser Einschränkung zu betrachten.

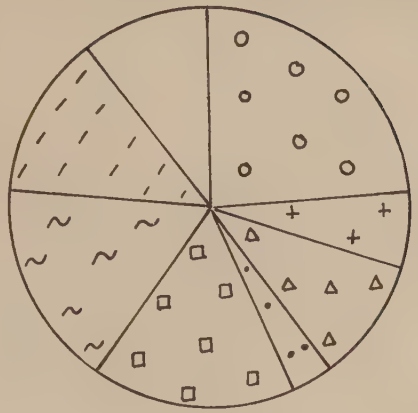
Tab. 5 Prozentualer Anteil der verschiedenen Stoffgruppen - ohne bromhaltige Schlafmittel - an den Intoxikationen der Jahre 1977 und 1978

		Schlafmittel		Psychopharmaka				
		barb.	andere	AD	NL	Tranq.	Schmerz.	Sonst.
1977	Einfach- u. Mehrfachint.	8,1	21,6	2,7	13,5	24,3	16,2	13,5
	Einfachint.	7,1	35,7			28,6	14,3	14,3
	Mehrfachin.	8,7	13,0	4,3	21,7	21,7	17,4	13,0
1978	Einfach- u. Mehrfachint.	31,3	27,1		2,1	18,8	2,1	18,8
	Einfachint.	31,8	27,3			13,6	4,5	22,7
	Mehrfachin.	30,8	26,9		3,8	23,1		15,4



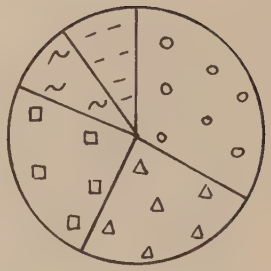
Graphik 12 Verteilung der bei Mehrfachintoxikationen der Jahre 1975 und 1976 eingenommenen Stoffe.

weibl. + männl.



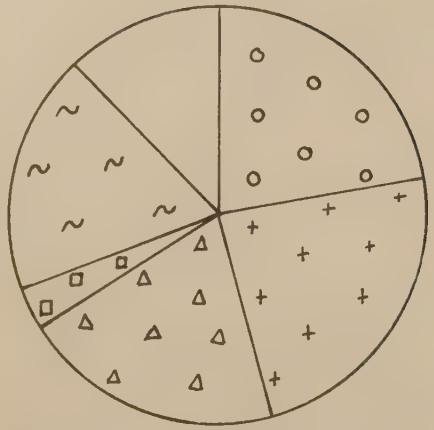
weibl.

männl.

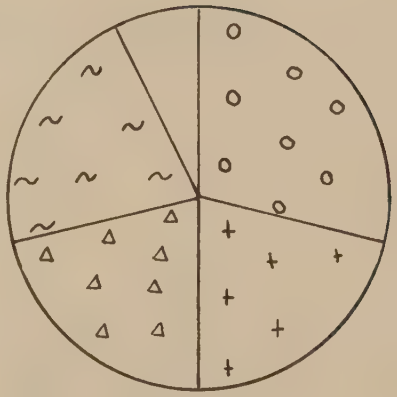


Graphik 13 Verteilung der bei Mehrfachintoxikationen des Jahres 1977 eingenommenen Stoffe.

weibl. + männl.



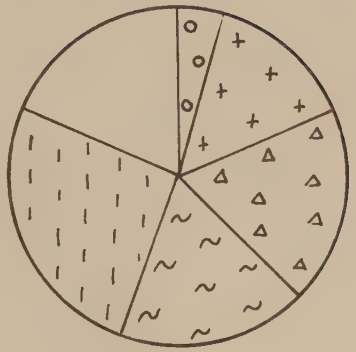
weibl.



männl.

Graphik 14 Verteilung der bei Mehrfachintoxikationen des Jahres 1978 eingenommenen Stoffe.

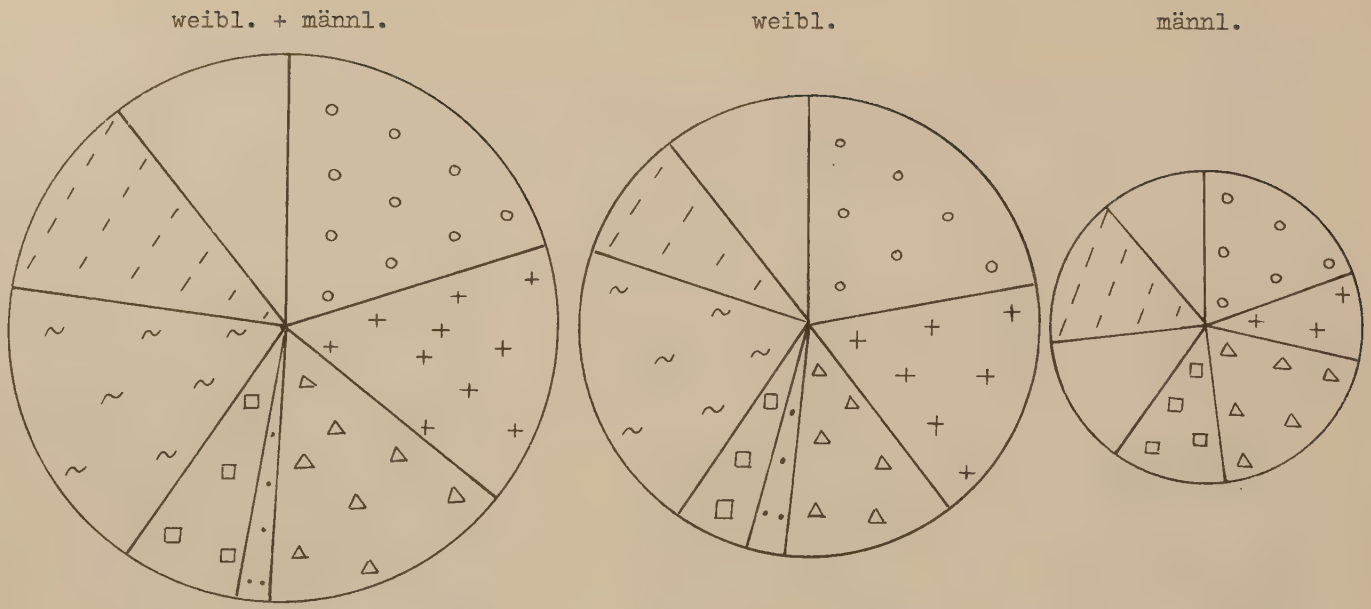
weibl. + männl.



weibl.

männl.

Graphik 15 Verteilung der bei Mehrfachintoxikationen des Jahres 1979 eingenommenen Stoffe.



Graphik 16 Verteilung aller bei Mehrfachintoxikationen eingenommener Stoffe. Gesamter Untersuchungszeitraum. Maßstab halb so groß wie bei Graphik 12 - 15.

Tab. 6 Anzahl der bei Mehrfachintoxikationen aufgenommenen Stoffe.

		2 Mittel	3 Mittel	4 Mittel
1975	weibl.	5 (83%)		1 (17%)
	männl.	1 (100%)		
	ges.	6 (86%)		1 (14%)
1976	weibl.	3 (75%)	1 (25%)	
	männl.	3 (100%)		
	ges.	6 (86%)	1 (14%)	
1977	weibl.	6 (75%)	2 (25%)	
	männl.	6 (100%)		
	ges.	12 (86%)	2 (14%)	
1978	weibl.	7 (64%)	2 (18%)	2 (18%)
	männl.	3 (100%)		
	ges.	10 (71%)	2 (14%)	2 (14%)
1979	weibl.	3 (60%)	2 (40%)	
	männl.	5 (100%)		
	ges.	8 (80%)	2 (20%)	
Gesamtzeitraum	weibl.	24 (71%)	7 (21%)	3 (9%)
	männl.	18 (100%)		
	ges.	42 (81%)	7 (13%)	6 (6%)

Tab. 7 Verteilung der bei Mehrfachintoxikationen eingenommenen Mittel. Absolute Zahlen und Relativ-% darunter.

		Schlafmittel			Psychopharmaka				
		bromh.	barb.	andere	AD	NL	Tranq.	Schmerzm.	Sonstige
1975	weibl.	5 35,7	4 28,6	1 7,1	1 7,1	2 14,3		1 7,1	
	männl.			1 50,0			1 50,0		
	ges.	5 31,3	4 25,0	2 12,5	1 6,3	2 12,5	1 6,3	1 6,3	
1976	weibl.	1 11,1	1 11,1	1 11,1			5 55,6		1 11,1
	männl.	2 33,3					1 16,7	3 50,0	
	ges.	3 20,0	1 6,7	1 6,7			6 40,0	3 20,0	1 6,7
1977	weibl.	3 16,7	2 11,1		1 5,6	2 11,1	4 25,0	3 16,7	3 16,7
	männl.	4 33,3		3 25,0		3 25,0	1 8,3	1 8,3	
	ges.	7 23,3	2 6,7	3 10,0	1 3,3	5 16,7	5 16,7	4 13,3	3 10,0

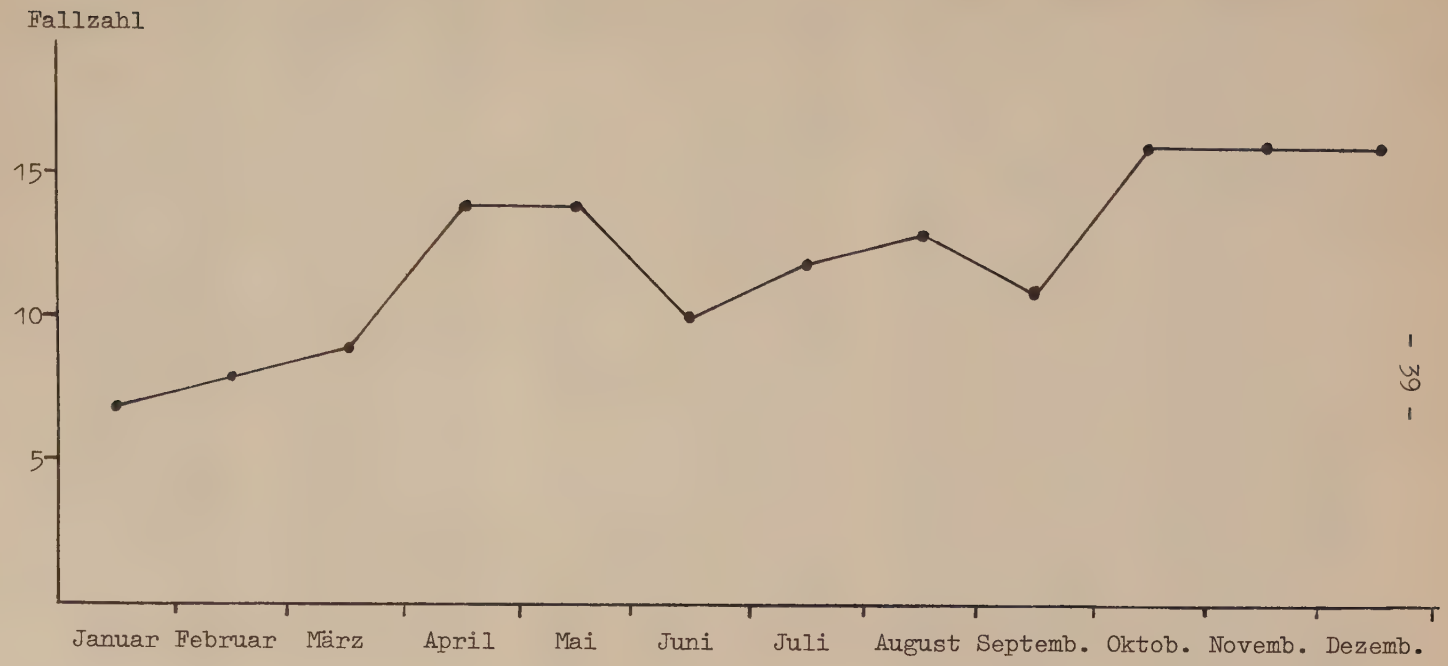
	weibl.	8 28,6	6 21,4	6 21,4			6 21,4		2 7,1
1978	männl.		2 33,3	1 16,7		1 16,7			2 33,3
	ges.	8 23,5	8 23,5	7 20,6		1 2,9	6 17,6		4 11,4
	weibl.		2 16,7	2 16,7			2 16,7	4 33,3	2 16,7
1979	männl.	1 10,0	1 10,0	2 20,0			2 20,0	2 20,0	2 20,0
	ges.	1 4,5	3 13,6	4 18,2			4 18,2	6 27,3	4 18,2
	weibl.	17 21,0	15 18,5	10 12,3	2 2,5	4 4,9	17 21,0	8 9,9	8 9,9
Gesamt-zeitraum	männl.	7 19,4	3 8,3	7 19,4		4 11,1	5 13,9	6 16,7	4 11,1
	ges.	24 20,5	18 15,4	17 14,5	2 1,7	8 6,8	22 18,8	14 12,0	12 10,3

I) Zeitliche Verteilung

Soweit Angaben über den Zeitpunkt der Giftaufnahme vorlagen, gingen diese in Tab. 8 und Graphik 17 ein.
Hinweise auf Stunde bzw. Tageszeit, zu der die Einnahme erfolgte, fanden sich nur in wenigen Fällen. Eine Auswertung nach diesen Gesichtspunkten erwies sich als nicht sinnvoll.
Unter den Wochentagen stand der Donnerstag mit 15 Intoxikationen an erster Stelle, gefolgt von Dienstag und Freitag.
Die Zahlen für Samstag/Sonntag ließen sich nicht getrennt ermitteln. Zum Vergleich wurde deshalb der halbe Wert aus beiden herangezogen.
An Feiertagen traten 3 Vergiftungsfälle auf. Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß auf jeden der 13 Feiertage eines Jahres 4x so viele sonstige Wochentage entfallen, ergibt sich ein Verhältnis von 12 Intoxikationen/Feiertag.
Die monatliche Verteilung ergab ein gehäuftes auftreten von Vergiftungsfällen im letzten Viertel des Jahres sowie während April und Mai.
In der Zeit von 12-24 Uhr erfolgten rund 3x so viele Patieneinweisungen wie in der ersten Tageshälfte.

Tab. 8 Wochentag der Giftaufnahme. Fälle der Jahre 1975, 1976 und 1977

	absolute Zahlen	relativ
Montag	11	
Dienstag	13	
Mittwoch	9	
Donnerstag	15	
Freitag	13	
Samstag/Sonntag	25	12,5
Feiertage	3	12,0



Graphik 17 Monatliche Verteilung der akuten Vergiftungen

K) Schweregrade der Vergiftungen

Die Stadieneinteilung erfolgte nach dem von Matthew (74) angegebenen Schema, das Cyran (21) zufolge den häufig vorkommenden Bromcarbamid- und Psychopharmakavergiftungen besser entspricht als das ältere nach Reed und Mitarb. (94).

Tab.10 gibt die Schweregrade aller Intoxikationen wieder, soweit die Aufnahmebefunde eine Einteilung zuließen. In Ausnahmefällen war das Stadium bereits im Krankenbericht angegeben. Intoxikationen des Schweregrades I traten bei den Frauen nahezu doppelt so häufig auf wie bei den Männern. Schwerste Vergiftungen der Stufe IV dagegen waren annähernd gleichmäßig verteilt.
In Tab. 9 fanden nur jene Fälle Eingang, in denen lediglich Stoffe einer bestimmten Gruppe aufgenommen worden waren. Aus diesem Grund konnte z.B. der Fall eines 41-jährigen Mannes, der Tranquilizer und Neuroleptika zu sich genommen hatte und Intoxikationsgrad IV zeigte, nicht in dieser Aufstellung erscheinen.
Die Jahre 1978 und 1979, aus denen keine klinischen Befunde vorlagen, sind in den beiden letztgenannten Tabellen nicht berücksichtigt.

Von den 85 lt. chemisch-toxikologischer Analyse akuten Intoxikationen der Jahre 1975 - 1977 endeten 3 tödlich. In zwei dieser Fälle waren bromhaltige Schlafmittel allein, im 3. in Kombination mit Alkohol aufgenommen worden. Die daraus ersichtliche Gefährlichkeit der Bromharnstoffvergiftungen zeigt sich auch am hohen Prozentsatz schwerster Intoxikationen °IV (15%, Tab. 9).
Da die oben erwähnten 85 Fälle nicht die Gesamtheit der am Klinikum Großhadern behandelten Intoxikationen darstellen und zum anderen die Krankenblattunterlagen nicht in sämtlichen Fällen auffindbar waren, ist eine Aussage über die Sterblichkeitsrate nicht möglich.

Tab. 9 Intoxikationsgrade nach Matthew (74) für Vergiftungen, bei denen lediglich Substanzen aus einer einzigen Gruppe aufgenommen wurden.
Prozentwerte in Klammern.

		Schlafmittel			Psychopharmaka				
		bromh.	barb.	andere	AD	NL	Tranq.	Schmerzm.	Sonstige
weibl.	-°I		5 (28)		1 (25)	1 (100)		5 (100)	2 (100)	1 (100)
	-°II		8 (44)		1 (25)					
	-°III		3 (17)							
	-°IV		2 (11)		2 (50)					
männl.	-°I		4 (27)						2 (100)	
	-°II		6 (40)		1 (50)					1 (100)
	-°III		2 (13)	1 (100)						
	-°IV		3 (20)							
gesamt	-°I		9 (27)		1 (17)	1 (100)		5 (100)	4 (100)	2 (100)
	-°II		14 (43)		2 (33)					
	-°III		5 (15)	1 (100)						
	-°IV		5 (15)		3 (50)					

Tab. 10 Schweregrade sämtlicher auswertbarer Intoxikationen der Jahre 1975 - 1977 (Stadieneinteilung nach Matthew, 74).

	weiblich	männlich	gesamt
-°I	22 (50,0%)	8 (29,6%)	30 (42,3%)
-°II	11 (25,0%)	11 (40,7%)	22 (31,0%)
-°III	5 (11,4%)	3 (11,1%)	8 (11,3%)
-°IV	6 (13,6%)	5 (18,5%)	11 (15,5%)

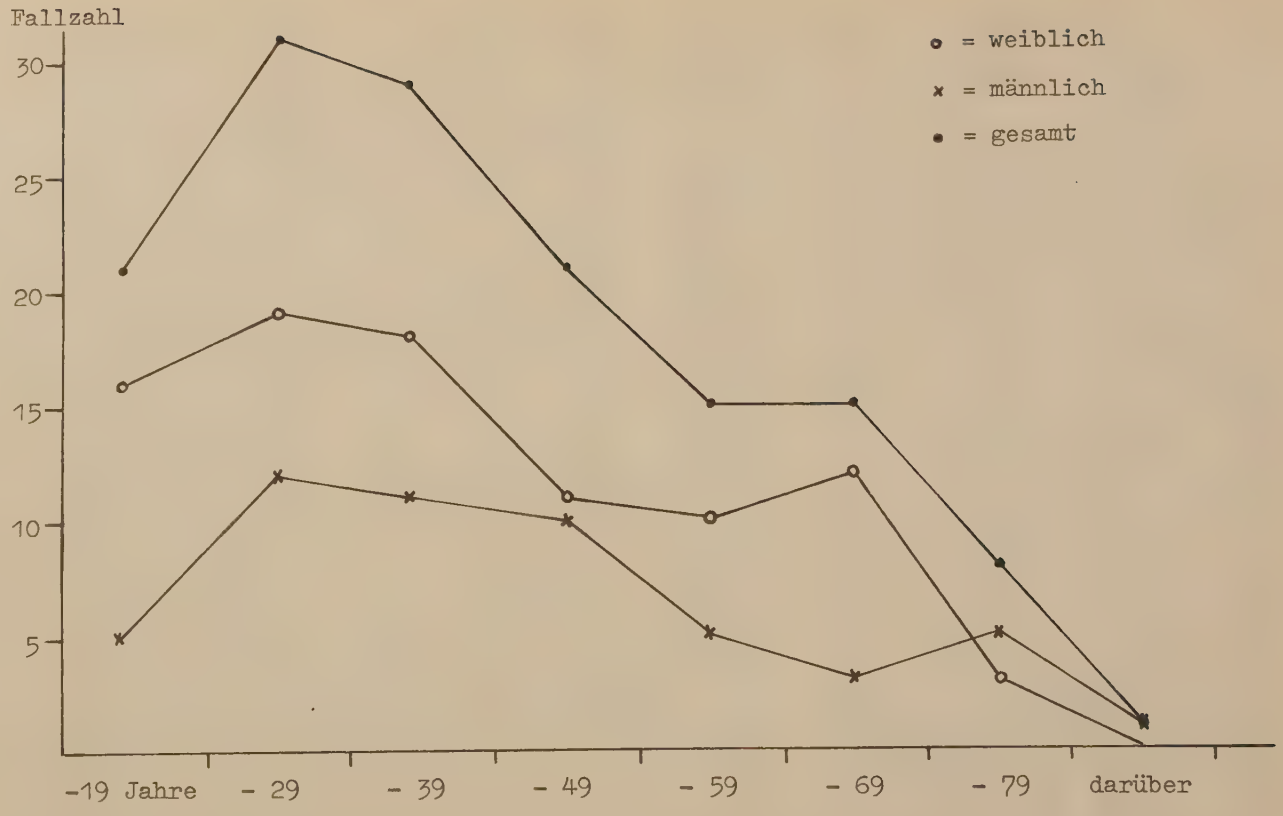
Tab. 11 Durchschnittsalter der Vergifteten

	weibl.	männl.	gesamt
1975	46,3	38,0	44,4
1976	34,9	37,0	35,8
1977	33,9	36,4	34,9
1978	42,1	44,6	42,8
1979	30,2	52,9	40,9
Gesamt-zeitraum	37,7	40,9	38,9

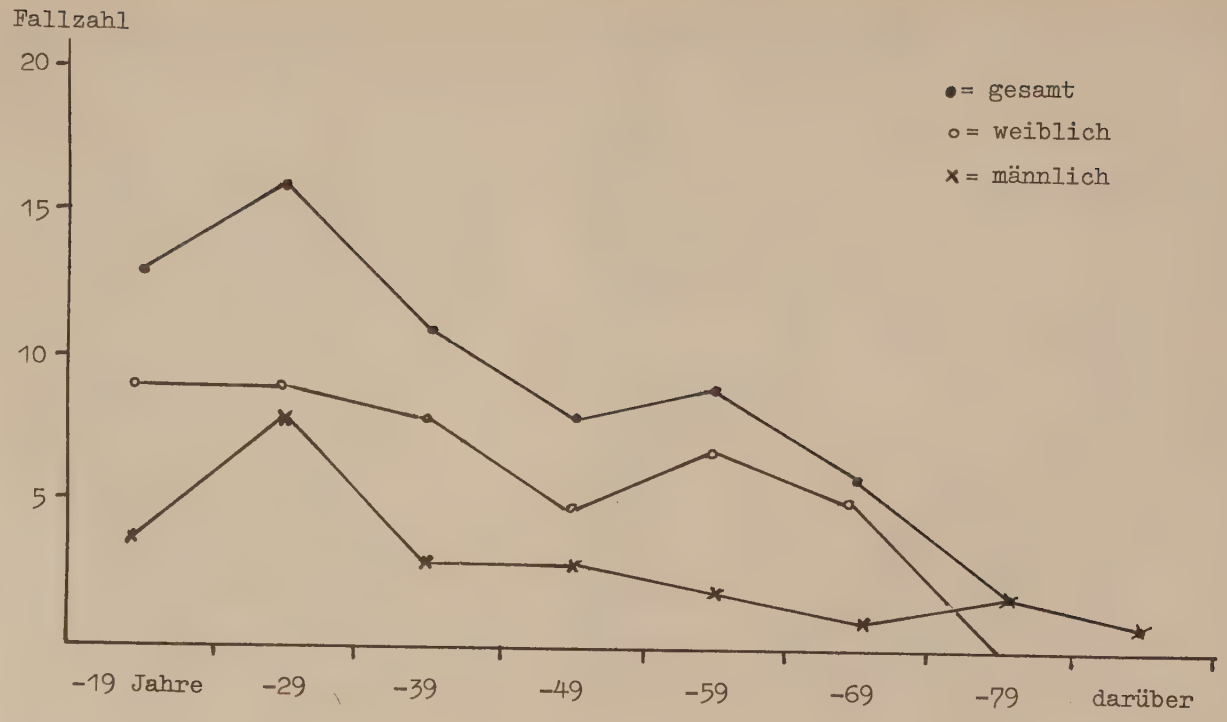
L) Intoxikationsursachen und Altersverteilung

Vergiftungsursachen sind in Tab. 12 aufgeführt. Die Angaben darüber stammen entweder aus Berichten über die oftmals durchgeführten psychiatrischen Untersuchungen oder aus Eigen- bzw. Fremdanamnesen.
In zwei Fällen war eine Einordnung aufgrund fehlender Angaben nicht möglich, in einem weiteren, in dem Thallium zur Aufnahme gelangte, ließ sich eine mögliche Fremdbeibringung nicht ausschließen.
Zwei der bereits erwähnten tödlichen Vergiftungen waren in suizidaler Absicht erfolgt, die Ursache der dritten ist unbekannt.
Die zu Demonstrationszwecken vorgenommenen Medikamenteneinnahmen hatten nur Vergiftungen bis Schweregrad I zufolge, was besonders der schon kurze Zeit nach Giftaufnahme durchgeführten Behandlung zuzuschreiben war.

Das Durchschnittsalter der männlichen Intoxikationsopfer lag während vier der fünf untersuchten Jahre etwas höher als das der Patientinnen. (Tab. 11)
Bei beiden Geschlechtern ereigneten sich die meisten Vergiftungen zwischen dem 19. und dem 29. Lebensjahr, nur geringfügig weniger zwischen 29. und 39.
Der jüngste Patient war ein Junge mit 12, der älteste ein Greis von 81 Jahren.
Eine weitere Gliederung der Altersgruppe bis 19 Jahre erübrigte sich, da Kinder in der Regel nicht nach Großhadern, sondern sofort in die Kinderklinik eingeliefert werden.
Unterscheidet man beim Alter nach Intoxikationsursachen, so ergibt sich für Vergiftungen in suizidaler Absicht ein Durchschnittswert von 36,9 Jahren, für demonstrative Tabletteneinnahme von 26,5 und für Überdosierung ohne suizidale Absicht von 39,9 Jahren.



Graphik 18 Altersverteilung. Absolute Zahlen. Sämtliche akuten Intoxikationen der Jahre 1975 bis einschließlich 1979 sind berücksichtigt.



Graphik 19 Altersverteilung bei suizidalen Intoxikationen. Fälle der Jahre 1975 bis einschließlich 1977.

Tab. 12 Ursachen der Vergiftungen. Absolute Fallzahlen.

	weiblich	männlich
Suizidversuche	43	24
demonstrative Tabletteneinnahme	3	1
unbeabsichtigte Überdosierung	5	6

Tab. 13 Zeitdifferenz zwischen stationärer Aufnahme der Patienten und Entnahme des Probenmaterials. Absolute Zahlen und Relativ-% in Klammern.

gleicher Tag	38 (50,0)
nächster Tag	29 (38,2)
übernächster Tag	4 (5,3)
3 Tage später	2 (2,6)
4 Tage später	2 (2,6)
mehr als 4 Tage	1 (1,3)

Folgende Berufsgruppen fanden sich bei den Patienten der ersten drei Untersuchungsjahre in abnehmender Häufigkeit:

Angestellte,
Hausfrauen,
Schüler, Studenten, Auszubildende,
Rentner bei den Frauen;
Schüler, Studenten, Auszubildende sowie Rentner,
Arbeitslose,
Arbeiter, Angestellte und Beamte bei den Männern.

Auffallende Gemeinsamkeiten hinsichtlich der aufgenommenen Mittel zeigten sich nicht.

Die Differenzierung nach dem Familienstand erbrachte ausgewogene Verhältnisse: 30 Ledigen stehen ebensoviele Verheiratete gegenüber, 8 Verwitwete treffen auf 7 Geschiedene.
Ganz ähnliche Ergebnisse fanden sich bei alleiniger Berücksichtigung suizidaler Intoxikationen: 23 Ledige, 23 Verheiratete, 7 Verwitwete, 7 Geschiedene.
Eine charakteristische Verteilung der aufgenommenen Substanzen fehlte auch hier.

M) Sonstige Ergebnisse

Von den Patienten der Jahre 1975 - 1977 wurden 51 durch den Notarzt und 3 durch den Hausarzt eingewiesen.
4x erfolgte die Medikamenteneinnahme während einer stationären Behandlung, davon 3x als Suizidversuch. Im 4. Fall ließ sich die Ursache nicht ermitteln.
Zu den restlichen Fällen waren keine Angaben erhältlich.

Bei mindestens 11 Patientinnen und 6 Patienten (25,6 bzw. 25,0% der in Tab. 12 aufgeführten Fälle handelte es sich nicht um den ersten Selbsttötungsversuch: 7 weibliche und 2 männliche Vergiftete hatten das 2. mal, 4 weibliche und 4 männliche

Patienten mindestens das 3. mal versucht, sich das Leben zu nehmen.

In rund 90% der lt. chemisch- toxikologischer Analyse akuten Intoxikationsfälle entnahm man den Patienten die zur Untersuchung bestimmten Proben am Tag der stationären Aufnahme bzw. am darauffolgenden Tag (Tab. 13)
Zu den unter F) angeführten Gründen, die ein mögliches Abweichen der klinischen und der Analysenergebnisse voneinander erklären, kommt in einem Fall ein zu langer zeitlicher Abstand zwischen Patientenaufnahme und Probenentnahme:
Eine tödlich verlaufende akute Vergiftung mit Alkylphosphat bei einem 79-jährigen Mann konnte nicht weiter berücksichtigt werden, da bei der chemisch-toxikologischen Analyse, die erst eine Woche nach Gift- und Klinikaufnahme veranlaßt worden war, nichts mehr nachweisbar war.
Dagegen konnte ein anderer Fall, der nachfolgend dargestellt wird, noch nach Wochen als Intoxikation eingestuft werden:
Am 1. 6. suchte die Patientin wegen Schmerzen in den Beinen den Betriebsarzt auf.
Nachdem sich die Beschwerden verschlimmert hatten, ging sie am 3. 6. zu ihrem Hausarzt, der sie an einen Internisten überwies. Dieser veranlaßte am 6. 6. die Einweisung in die Klinik.
Allgemein war zu erfahren, daß die Frau täglich 3 Tabletten Limbatril^{R} nehme und 2-3 Glas Wein trinke. Ihre Mutter leide seit 15 Jahren an dem Krankheitsbild einer multiplen Sklerose.
Bei Aufnahme der Patientin wurde eine etwas erhöhte Pulsfrequenz von 100/min, ein Blutdruck von 180/100 am rechten und von 155/100 am linken Arm gemessen.
Das rechte Nierenlager war klopfschmerzhaft, die Bauchdecke gespannt, Darmgeräusche waren hörbar.
Bei der neurologischen Untersuchung fiel ein feinschlägiges Augenzucken in waagrechter Richtung in Endstellung beim Blick nach beiden Seiten auf.
Die Bauchhautreflexe auf der linken Seite waren nicht sicher auslösbar.

Die Prüfung von Gang und Blindgang war wegen brennender Schmerzempfindung nicht durchführbar.
Der Nasenversuch war rechts ausgeprägter unsicher als links.
Der Finger-Finger-Versuch gelang nicht.
Die Patientin gab an, am 29. 5. für die Dauer eines halben Tages wässrigen Durchfall gehabt zu haben.
Am 12. 6. wurde vom Facharzt für Hautkrankheiten eine Entzündung der Haarbälge festgestellt. Diese trat im Laufe der nächsten Tage intermittierend im Bereich des Gesichts und der Beine auf. Eine zunehmende Verwirrtheit war festzustellen.
Am 18. 6. wurden Augenmuskelstörungen sowie eine verwaschene Sprache beobachtet. Es entwickelte sich eine zunehmende Bewußtseinsstörung, so daß an einen morbus Wernicke gedacht wurde. Trotz entsprechender Therapie besserte sich das Krankheitsbild nicht; es kam zu einer Ateminsuffizienz und Zeichen einer Lungenentzündung. Die Lähmungserscheinungen an Armen und Beinen nahmen zu.
Um den 27. 6. wurde ein diffuser Haarausfall beobachtet. Klinisch wurde an eine Schwermetallvergiftung durch Thallium gedacht.

Die Untersuchung des Urins auf Thallium am Institut für Rechtsmedizin mittels Atomabsorptionsspektrometrie am 28. 7. ergab:

13 µg Thallium/100 ml Urin;
am 17. 8.: Thallium unter der Nachweisgrenze, die hier 5 µg/100 ml betrug.

Beurteilung: Die am 28. 7. aufgefundene Thalliumkonzentration ist gegenüber dem Normalwert sicher erhöht. Sie weist auf erhöhte Aufnahme von Thallium 1 - 2 Tage vor Beginn der Symptomatik hin. Ist diese Konzentration auf einmalige Aufnahme zurückzuführen, so lag toxische Thalliumkonzentration vor. Es liegt jedoch eine relativ lange Zeitspanne zwischen Thalliumaufnahme und der Urinentnahme.

Trotz entsprechender therapeutischer Maßnahmen verschlechter-

te sich das Krankheitsbild; die Atmung wurde derart insuffizient, daß künstliche Beatmung durchgeführt werden mußte. Zusätzlich mußte die Patientin künstlich ernährt werden.
Ende Juli hatte sich das Krankheitsbild soweit gebessert, daß die Patientin wieder spontan atmen konnte; Lähmungen bestanen jedoch unverändert weiter.
Die Bewußtseinslage besserte sich zwar, war jedoch bis zum Zeitpunkt der Verlegung in ein Pflegeheim im Oktober noch hochgradig eingeschränkt.

IV. Diskussion

A) Häufigkeit akuter Intoxikationen

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, nimmt die Zahl akuter exogener Vergiftungen ständig zu.
Im United Kingdom etwa stieg die Gesamtzahl der stationär behandelten Intoxikationen von 16.200 im Jahre 1957 auf 135.600 im Jahre 1972, was einer Steigerung um 837% entspricht (19).
Über ähnliche Beobachtungen, wenn auch bei weniger stürmischer Entwicklung, wird auch aus der BRD (3, 5, 8, 32, 61, 103), der DDR (98), Der Schweiz (68, 80), Dänemark (52) oder Schweden (64) berichtet.
Von 1961 bis 1973 nahmen die Sterberaten aufgrund von Vergiftungen in Schweden um etwa 200, in Dänemark um 100 und in Norwegen um 50% zu (89).
Die Steigerung der Fallzahlen in der eigenen Untersuchung bis zum Jahr 1977 stimmt also mit der allgemeinen Entwicklung überein.
Die enorme Zunahme von 1975 auf 1976 um mehr als 100% dürfte neben einer tatsächlichen Häufung der Intoxikationen auch auf eine bessere Auslastung des neu errichteten Klinikums Großhadern sowie auf eine engere Zusammenarbeit zwischen Klinik und Institut für Rechtsmedizin zurückzuführen sein.
Der Rückgang der lt. chemisch-toxikologischer Analyse akuten Vergiftungen in den Jahren 1978 und 1979 könnte auf einer Zunahme derjenigen Fälle, in denen eine sichere Aussage über das Vorliegen einer Intoxikation nicht möglich war, beruhen. So betrug das Verhältnis akute : nichtakute Vergiftungen 1979 1 : 3,3; 1978 1 : 2,1 und 1977 1 : 1,8.
Während 1979 in 19 (27,5%) der als nicht akut eingeordneten Fälle eine akute Intoxikation nicht mit Sicherheit auszuschließen war, entfielen 1978 20 Fälle (24,4%) und 1977 nur 5 Fälle unter diese Rubrik.

Aus folgenden Gründen war eine sichere Aussage über das Vorliegen einer akuten Intoxikation nicht möglich:

Der Zeitpunkt der letztmaligen Aufnahme körperfremder Stoffe war nicht bekannt;
die zur Verfügung stehende Menge an Untersuchungsmaterial war zu gering;
ein Nachweis der vermutlich aufgenommenen Stoffe war nicht möglich (z.B. von LSD aus biologischem Material);
das Verdünnungsverhältnis der Magenspülflüssigkeit war nicht bekannt.

Die Zunahme akuter Vergiftungen in den letzten Jahren ist vor allem auf die steigende Zahl suizidaler Intoxikationen zurückzuführen (2, 8, 16, 54, 67, 79, 103, 114, 123).
Dabei wird deren Anteil an der Gesamtzahl der Vergiftungen mit 58 - 96% angegeben (34, 43, 61, 65, 106).
In der vorliegenden Arbeit ergab sich ein Wert von 82%, wobei der Anteil der Suizidversuche bei den Frauen mit 84% etwas höher lag als bei den Männern (77%).

Inwieweit es sich bei diesen als Suizidversuche bezeichneten Vergiftungen um echte Selbsttötungsversuche handelt, ist nicht abzuschätzen. Hausmann et al. (45) glauben z.B. nur bei 45% ihrer Patientinnen von einer Selbstbeschädigung mit Suizidtendenz, bei den übrigen lediglich von einer Selbstbeschädigung ohne Suizidtendenz sprechen zu können.

Von den 67 Suizidversuchen aus Tab. 12 wurden 43 (64%) von Patientinnen verübt.
63% aller Vergiftungen der Jahre 1975 - 1979 entfielen auf Frauen.
Angaben über die häufigere Beteiligung von Frauen sowohl bei Suizidversuchen als auch an der Gesamtzahl der Intoxikationen finden sich häufig in der Literatur (2, 8, 34, 36, 41, 52, 61, 80, 94, 103, 119).

Die Prozentwerte liegen in der Größenordnung der eigenen Ergebnisse.
Bei tödlichen Intoxikationen dagegen sind die Männer in der Überzahl (68, 80).
Neben den in suizidaler Absicht erfolgten Vergiftungen nehmen aber auch akzidentelle Intoxikationen zu (16, 80), während gewerbliche Vergiftungen nur einen geringen, gleichbleibenden Anteil am Gesamtkrankengut ausmachen (21).
Im hier ausgewerteten Material spielten weder akzidentelle Vergiftungen bei Kindern noch gewerbliche Intoxikationen eine Rolle. Lediglich in einem Fall könnte eine Vergiftung gewerblich bedingt gewesen sein.

B) Verteilung der aufgenommenen Mittel

In der eigenen Untersuchung wurden die weitaus meisten Einfach- als auch Mehrfachintoxikationen durch Überdosierung von Medikamenten hervorgerufen.
Unter den Arzneimitteln wiederum kam den Hypnotika die größte Bedeutung zu, wobei deren Anteil an der Gesamtzahl der eingenommenen Stoffe bei den Einfachintoxikationen mit 70% deutlich über dem bei Mehrfachvergiftungen gefundenen lag (50%).
Die überragende Stellung der Medikamente und insbesondere der Schlafmittel wird in zahlreichen Veröffentlichungen hervorgehoben (3, 32, 45, 61, 68, 84, 95, 97, 119, 120).
Unter den Schlafmitteln waren bromhaltige, barbiturathaltige und andere in den einzelnen Untersuchungsjahren in verschiedenem Ausmaß beteiligt.
Die Graphiken 2, 3 und 4 zeigen, daß der Anteil bromhaltiger Schlafmittel an der Gesamtzahl eingenommener Stoffe 1975, 1976 und 1977 nahezu 50% ausmachte (69% der Hypnotika), während er im Jahre 1978 nur noch 20% (30% der Hypnotika) betrug.

1978 traten vor allem barbiturathaltige und andere Schlafmittel anstelle der Bromureide auf, wobei aus der zweitgenannten Gruppe mehr als die Hälfte der Fälle auf diäthylpentenamidhaltige Mittel entfielen.
Nach Einführung der Rezeptpflicht für Diäthylpentenamid am 1. Juli 1978 erfolgte nur noch eine Intoxikation mit diesem Wirkstoff.
Die große Bedeutung der bromhaltigen Schlafmittel bis einschließlich 1977 war nach Meinung Posers u. a. (41, 50, 58, 71, 90, 112) auf deren Rezeptfreiheit zurückzuführen.
Für diese Annahme spricht auch, daß Bromide in der Schweiz nach einführung der Verschreibungspflicht aus der Statistik verschwunden sind (68).
Das oben aufgeführte Ergebnis, wonach bromhaltige Hypnotika den größten Teil der Schlafmittelvergiftungen und damit auch einen bedeutenden Anteil aller Arzneimittelvergiftungen bis 1977 hervorriefen, stimmt mit den Befunden anderer Untersucher aus der Bundesrepublik überein:
Grabensee u. a. (38) fanden 1971 42% aller Schlafmittelvergiftungen durch Bromharnstoffe bedingt;
Über 50% der Schlafmittelvergiftungen waren bei Grosse u. a. (40, 1971 und 1972) Carbromalintoxikationen;
Bei Okonek (84) wurden mehr als die Hälfte aller Arzneimittelintoxikationen der Jahre 1973 - 1977 durch Hypnotika hervorgerufen, wobei mehr als 50% davon auf Bromcarbamide entfielen.
Unter Hinweis auf möglicherweise 1000 Todesfälle jährlich durch rezeptfreie bromcarbamidhaltige Schlafmittel, die 457 tödlichen Vergiftungen durch Barbiturate gegenüberstehen, fordert Schwabe (108) 1977 energisch die Einführung der Rezeptpflicht für Bromureide.
Verglichen mit den Hypnotika kam den Psychopharmaka geringere Bedeutung zu. Im Vergleich zu 1975 lag ihr Anteil in den folgenden beiden Jahren jedoch deutlich höher (Tab. 3).

Eine Zunahme der Psychopharmakavergiftungen wurde auch in anderen Arbeiten beschrieben (8, 41, 52, 53, 65, 106). Hierbei ist zu berücksichtigen, daß die englischen bzw. dänischen Autoren von Arzneimittel- oder Substanzverteilungen ausgehen, die sich von den in der BRD vorliegenden unterscheiden.

Um einen etwas besseren Überblick über die in anderen Ländern bei Vergiftungen auftretenden Stoffe zu bekommen, wurden im Laufe des Jahres 1978 zahlreiche Kliniken, gerichtsmedizinische Institute und Vergiftungsinformationszentralen in Europa und Übersee mit der Bitte angeschrieben, uns ihre diesbezüglichen Ergebnisse mitzuteilen.

England

R. Goulding übersandte: J.A. Vale, Acute Poisoning at Guy's Hospital (115)

324 Patienten wurden 1973 infolge akuter Vergiftung aufgenommen. In 40% der Fälle wurde mehr als 1 Mittel eingenommen.
5 Patienten litten unter CO-Vergiftung, 7 Kinder hatten Haushaltsmittel zu sich genommen. 3 Erwachsene hatten Insektenvertilgungsmittel getrunken oder sie sich injiziert.

Prozentuale Anteile der eingenommenen Stoffe (bei Mehrfachvergiftungen wurde das hauptverantwortliche Mittel aufgeführt)

Sedativa und Hypnotika	34,9%	(in einem Drittel wurde Nitrazepam aufgenommen)
Psychotherapeutika	30,6%	
Analgetika	18,2%	
Antiepileptika	3,0%	
Sonstige	13,3%	

Finnland J. Raekallio - Institut für Rechtsmedizin der Universität Turku (93)

1976 kam es zu 574 tödlichen Vergiftungen in Finnland
1977 traten 634 tödliche Vergiftungen auf
Die tödlichen Intoxikationen des Jahres 1977 wurden von folgenden Stoffen oder Stoffgruppen verursacht:

Alkohol	311	(49,1%)
Arzneimittel	240	(37,9%)
CO	63	(9,9%)
Anticholin-esterase	6	(0,9%)
Andere	14	(2,2%)

Bei den 240 tödlich verlaufenden Arzneimittelvergiftungen fanden sich folgende Medikamente:

"Nicht-Barbiturate"	141	(58,8%)
Barbiturate	29	(12,1%)
Barbiturate und andere Arzneimittel	70	(29,2%)

An 47% der Arzneimittelvergiftungen war Alkohol beteiligt.

Folgende 245 Medikamente traten bei den "Nicht-Barbituratvergiftungen" allein oder in Kombination auf:

Bromureide	18	(7,3%)
Methaqualon	5	(2,0%)
Amitriptylin	25	(10,2%)
Chlorprotixen	20	(8,2%)
Meprobamat	14	(5,7%)
Benzodiazepine	59	(24,1%)
Phentiazepine	69	(28,2%)
Dextropropoxiphen	16	(6,5%)
Digoxin	19	(7,8%)

Holland A.N.P.v. Heijst - National Vergiftungen Informations Zentrale (46)

Vergiftungen bei Erwachsenen im Jahre 1976

	N.V.I.C.	A.Z.U.
Schlafmittel	510 (19,8%)	105 (25,4%)
Mono-ureide	64 (2,5%)	9 (2,2%)
Barbiturate	268 (10,4%)	66 (15,9%)
andere	118 (6,9%)	30 (7,3%)
Psychopharmaka	1158 (44,9%)	194 (46,9%)
Trizyklische Antidepressiva	242 (9,4%)	29 (7,0%)
Tranquilizer (Benzodiazepine)	706 (27,4%)	137 (33,1%)
Diverse	210 (8,1%)	28 (6,8%)
Schmerzmittel	169 (6,6%)	38 (9,2%)
Sonstige	744 (28,8%)	77 (18,6%)

Vergiftungen bei Erwachsenen im Jahre 1977

Schlafmittel	533 (18,0%)	100 (23,3%)
Mono-ureide	92 (3,1%)	4 (0,9%)
Barbiturate	233 (7,9%)	59 (13,7%)
andere	208 (7,0%)	37 (8,6%)
Psychopharmaka	1259 (42,5%)	212 (49,3%)
Trizykl. AD	746 (25,2%)	155 (36,1%)
Diverse	270 (9,1%)	31 (7,2%)
Schmerzmittel	200 (6,8%)	34 (7,9%)
Sonstige	970 (32,8%)	84 (19,5%)

N.V.I.C. = Nationaal Vergiftingen Invormatiecentrum
A.Z.U. = Academisch Ziekenhuis, Utrecht

Norwegen J. Lundevall - Rettsmedisinsk Institutt, Universität Oslo (70)

Tödliche Intoxikationen, die 1975 und 1976 am Institut für forensische Medizin, Oslo, untersucht wurden:

	als alleinige Todesursache	als Mitursache
Schlafmittel	23 (51,1%)	33 (31,1%)
Barbiturate	22 (48,9%)	29 (27,4%)
andere Schlafmittel (Methaqualon)	1 (2,2%)	4 (3,8%)
Psychopharmaka	15 (33,3%)	58 (54,7%)
Antidepress.	5 (11,1%)	5 (4,7%)
Neuroleptika	5 (11,1%)	11 (10,4%)
Tranquilizer (Benzodiazepine, Meprobamat)	5 (11,1%)	42 (39,6%)
Schmerzmittel	7 (15,6%)	15 (14,2%)

Äthanol-, Cyanid-, CH_2Cl_2-, $FeCl_2$- und $FeCl_3$-Vergiftungen sind nicht berücksichtigt.

Österreich Vergiftungen 1974 - 1976
Bericht der Wiener Vergiftungsinformationszentrale (66)

39% der Vergiftungen waren durch Arzneimittel bedingt.

Davon waren:	308	(9%) Schlafmittel
	580	(17%) Psychopharmaka
	2529	(74%) andere Medikamente

Belgien M. Martens - Antigifcentrum, Brüssel (72)

Akute Vergiftungen, die in den Jahren 1972/73 und 1973/74 an medizinischen Kliniken behandelt wurden

	1972/73	1973/74
Schmerzmittel und Sedativa	5210 (67,4%)	1910 (35,6%)
Barbitursäurederiv.	1771 (22,9%)	1019 (19,0%)
Bromcarbamide	7 (0,1%)	13 (0,2%)
Acetyl- oder Salicylsäurepräparate	196 (2,5%)	174 (3,2%)
andere Mittel	3236 (41,9%)	704 (13,1%)
Euphorisierende Stoffe	188 (2,4%)	116 (2,2%)
Antibiotika od. andere Chemotherapeutika	182 (2,4%)	89 (1,7%)
andere Medikamente	2148 (27,8%)	3258 (60,6%)

Chemo-technische Präparate sowie andere und nicht bestimmbare Substanzen wurden nicht berücksichtigt; die verbliebenen Mittel wurden gleich 100% gesetzt.

DDR Riemer, F. et al.: "Über nichtletale Vergiftungen in den Jahren 1960 - 1973 im Einzugsbereich der Greifswalder Universität" (98)

Häufigkeit der verschiedenen Stoffklassen als Ursache von nichtletalen Intoxikationen

	gesamt	weibl.	männl.
Hypnotika/Sedativa	228 (66%)	152	76
Tranquilizer	52 (15%)	30	22
Analgetika	29 (8%)	18	11
Andere Arzneimittel	35 (10%)	16	19
CO	113	68	45
Sonstige Substanzen	97	32	65
Mischintoxikationen	150	95	55

Irland J.A. Woodcock - Bericht des Poisons Information Centre, Dublin, 1977 (122)

1316 Arzneimittelvergiftungen bei Erwachsenen wurden in der Giftinformation registriert; 253 (19,2%) davon waren Kombinationsvergiftungen.

Von den 1063 Einfachintoxikationen wurden hervorgerufen durch:

Schlafmittel	94	(8,8%)
Barbiturate	59	(5,6%)
Metaqualon	12	(1,3%)
andere Sedativa und Hypnotika	23	(2,2%)
Psychopharmaka	462	(43,5%)
Antidepressiva	114	(10,7%)
Tranquilizer	335	(31,5%)
andere	13	(1,2%)
Schmerzmittel	165	(15,5%)
Sonstige	342	(32,2%)

Schweden K. Poikolainen: Drug Poisoning Mortality Trends in the Scandinavian Countries 1961 - 1973 (89)

Tödliche Arzneimittelvergiftungen in Dänemark und Schweden 1970

	Dänemark		Schweden	
	weibl. (%)	männl. (%)	weibl. (%)	männl. (%)
Schlafmittel	56,3	50,7	66,8	63,4
Barbitur.	51,2	45,5	45,4	40,8
and. Sed. u. Hypn.	5,1	5,2	21,4	22,7
Psychotherapeut.	15,4	11,7	15,1	13,6
Analg. u. Antipyr.	3,8	9,1	2,5	4,5
andere Pharm.	25,6	27,3	16,4	19,6

Die eingeklammerten Prozentwerte geben den Anteil an den Arzneimittelvergiftungen an.

Israel B. Bloch - The Leopold Greenberg Institute of Forensic Medicine, Jaffa (10)

Anzahl der Todesfälle durch Medikamente, die 1976, 1977 und 1978 am Institut zur Obduktion gelangten.

1976	Barbiturate	13
	Phenothiazine	1
	Benzodiazepine	2
	Salizylate	1
	Isoprenalin	1
1977	Barbiturate	10
	Barbiturate und Analgetika	1
	Barbiturate und Alkohol	1
	Barbiturate und Meprobamat	1
	Salizylate	1
	Benzodiazepine	1
1978	Barbiturate	9
	Chlorochinine	1
	Benzodiazepine	1
	Benzodiazepine und Alkohol	1
	Prajmalin	1

Dänemark K. Jensen: The Poisoning Treatment Centre of Copenhagen (52)

Prozentualer Anteil der verschiedenen Stoffklassen an den Vergiftungen, die bei Patienten des Zentrums beobachtet wurden.
Falls mehrere Stoffe aufgenommen wurden, ist der als Hauptverantwortliche angesehene aufgeführt.
CO-Vergiftungen wurden weggelassen.

	1950	1971	1973
Schlafmittel	90	56	41
Barbiturate	84	52	33
andere Hypnotika	6	4	8
Psychopharmaka		24	30
tricycl. AD		5	7
Neuroleptika		4	6
Tranquilizer		14	17
Salicylate		2	3
Äthanol	1	2	8
Unbekannte und Sontige	9	16	17

Schweiz Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum, Zürich, Jahresberichte (109)

1975	5729	Vergiftungsfälle mit Medikamenten
1976	6165	" " "
1977	6343	" " "

Die von Erwachsenen eingenommenen Medikamente waren folgendermaßen verteilt:

	1975	1976	1977
Hypnotika und Sedativa	538 (25,8%)	551 (26,5%)	618 (26,4%)
barbiturathaltige	188 (9,0%)	119 (5,7%)	120 (5,1%)
diverse	450 (21,6%)	432 (20,8%)	498 (21,3%)
Psychopharmaka	704 (33,8%)	638 (30,7%)	722 (30,8%)
Thymoleptika	127 (6,1%)	115 (5,5%)	118 (5,0%)
Tranquilizer	435 (20,9%)	404 (19,4%)	491 (21,0%)
diverse		119 (5,7%)	113 (4,8%)
Analgetika	290 (13,9%)	305 (14,7%)	364 (15,6%)
Sonstige	552 (26,5%)	586 (28,2%)	637 (27,2%)

Kombinationsvergiftungen wurden nicht berücksichtigt.

Da die vorstehenden Tabellen auf ganz unterschiedlichem Fallmaterial beruhen (tödliche-, nichttödliche Vergiftungen, Fälle aus der Giftinformation), lassen sie sich nicht direkt miteinander vergleichen.
Es wurde zwar versucht, die Einteilung der Stoffgruppen nach einheitlichem Muster umzugestalten, die grobe Gliederung einzelner Aufstellungen sowie die differierende Behandlung der Mehrfachintoxikationen in den verschiedenen Berichten erschweren eine Gegenüberstellung jedoch zusätzlich.
Deutliche Gemeinsamkeiten oder Unterschiede zwischen den einzelnen Arbeiten lassen sich trotzdem erkennen.
Der Bericht des Guy's Hospital stimmt mit den Ergebnissen anderer englischer Arbeiten überein, wonach Psychopharmaka und insbesondere Tranquilizer bereits an ebensovielen Intoxikationen beteiligt sind wie Schlafmittel, bzw. daß sie deren führende Rolle schon übernommen haben. (34, 54, 65)

In den Statistiken der Giftinformationszentralen aus Irland, der Schweiz und Österreich spielten Hypnotika nur eine untergeordnete Rolle. Da bekannt ist, daß Schlafmittel in der Schweiz die am häufigsten an Intoxikationen beteiligte Gruppe darstellen (80), kann man wohl davon ausgehen, daß die Informationszentralen vor allem bei nicht alltäglichen Vergiftungen in Anspruch genommen werden.

Aus der brüsseler Statistik geht hervor, daß Schmerzmittel und Sedativa, die 1972/73 noch 2/3 der Arzneimittelvergiftungen zugrunde lagen, 1973/74 um nahezu 50% seltener gefunden wurden.
Der Anteil der Barbiturate veränderte sich ebenso wie jener der Bromcarbamide nicht wesentlich. Allerdings traten die letztgenannten nur in verschwindend geringer Zahl auf.
Die Anzahl der Behandelten sank interessanterweise von 7728 auf 5373 ab.

Die Aufstellungen aus Oslo und Jaffa zeigen, daß Barbiturate in beiden Ländern in hohem Maße an tödlichen Intoxikationen beteiligt waren, während in Turku (Finnland) rund 50% der tödlichen Vergiftungen auf Alkohol zurückzuführen waren!

Die sinkende Beteiligung der Schlafmittel und hier vor allem der Barbiturate geht aus der Veröffentlichung des Poisoning Treatment Centre of Copenhagen hervor: Innerhalb eines Zeitraums von 23 Jahren sank ihr Anteil um mehr als 50%. Gleichzeitig nahm die Bedeutung der Psychopharmaka und des Alkohols zu.

Schmerzmittel finden sich in den oben aufgeführten Mitteilungen in etwa gleichbleibender Häufigkeit. Etwas höhere Werte wurden bei tödlichen Vergiftungen am rechtsmedizinischen Institut Oslo mit 16% und im Guy's Hospital Report mit 18% aller Einlieferungen angegeben.

In der eigenen Arbeit schwankte der Anteil der Schmerzmittel in den verschiedenen Jahren zwischen 2 und 11% und erreichte 1979 einen Spitzenwert von 21% (Tab. 3).
Moeschlin (80) fand für die Zeit von 1955 - 1964 7,4% Analgetika bei akuten Intoxikationen Erwachsener, Summa (113) ermittelte von 1971 - 1974 10,2% bei suizidalen Vergiftungen.

Keine einzige der im Verlauf der vorliegenden Untersuchung ausgewerteten Intoxikationen war durch die Einnahme von Analeptika bedingt. Auch bei Clarmann (19), der umfangreiches Fallmaterial auswertete, sind Analeptika nicht aufgeführt.

Vergiftungen durch CO konnten im Rahmen der eigenen Arbeit nicht auftreten, da eine chemisch-toxikologische Analyse bei nicht letalem Ausgang in der Regel nicht durchgeführt wird und die im anderen Fall evtl. erfolgende Sektion hier nicht berücksichtigt wird.

Alkohol und Opiate spielten in unserem Untersuchungsgut keine bedeutende Rolle unter den vergiftungsauslösenden Substanzen. Dabei muß in Bezug auf den Alkohol auf das schon unter F) gesagte verwiesen werden: Der Vergleich der Analysenbefunde mit den sonstigen Ermittlungen zeigte, daß Äthanol wesentlich häufiger aufgenommen wurde, als er im Rahmen der chemisch-toxikologischen Analyse nachgewiesen worden war.
Bei Berücksichtigung sämtlicher Fälle, in denen eine Alkoholbeteiligung erwähnt worden war, ergab sich ein Wert von 14%.
In anderen Arbeiten (16, 38, 65, 106) wird der Anteil der Vergiftungen mit gleichzeitiger Alkoholeinnahme mit 10 - 30% angegeben. Patel (87) fand bei Männern eine Alkoholbeteiligung von 70% und in einer ähnlichen Größenordnung dürfte sich diese auch für Finnland bewegen, wo bereits knapp die Hälfte aller tödlichen Vergiftungen auf Alkoholmißbrauch beruht (93).

C) Schweregrade, Altersverteilung, Ursachen, Sonstiges

Die Einteilung der Vergiftungen nach Schweregraden erfolgte nach dem von Matthew (70) angegebenen vierstufigen Schema:

Grad 1: Patient ist schläfrig, reagiert auf mündliche Befehle;
Grad 2: Reaktion auf leichte Schmerzreize;
Grad 3: Minimale Reaktion auf maximale Schmerzreize;
Grad 4: Keine Reaktion auf maximale Schmerzreize.

Da in Tab. 9 ausschließlich solche Intoxikationen erscheinen, in denen lediglich Substanzen aus einer Gruppe aufgenommen wurden und zudem nur aus den Jahren 1975 bis einschließlich 1977 klinische Befunde vorlagen, blieb die Fallzahl recht gering. Trotzdem zeigte sich, daß bei Einnahme bromhaltiger Schlafmittel in hohem Prozentsatz (15%) schwerste Krankheitsbilder auftraten.
Auch Grabensee (38) fand zwischen 1968 und 1971 in mehr als 12% der untersuchten Bromcarbamidintoxikationen schwere Vergiftungszeichen.
Bei Mehrfachintoxikationen traten schwere Krankheitsbilder nur bei Kombinationen verschiedener Schlafmittel miteinander sowie bei Kombination von Hypnotika mit Psychopharmaka auf.
Die Feststellung, daß Schmerzmittel nur Vergiftungen bis ^{o}I hervorriefen, ist durch die von Schlafmittelintoxikationen abweichende Symptomatik erklärbar. Während bei Hypnotikavergiftungen die Einschränkung von Bewußtsein und Reflexen imponiert und die Stadieneinteilung auch danach vorgenommen wird, stehen bei Salicylatvergiftungen Hyperthermie und Hyperventilation im Vordergrund (21).
Die Therapie der Intoxikationen bestand in der Regel aus Magenspülung und forcierter Diurese. 3x wurde Hämodialyse durchgeführt. In 4 Fällen waren besondere Maßnahmen wegen der geringen Vergiftungszeichen nicht erforderlich. Diese Patienten wurden lediglich unter Beobachtung gestellt.

Das Verhältnis Einfach- zu Mehrfachintoxikationen geht aus Tab. 2 hervor. Für die Dauer des gesamten Zeitraums ergaben sich 1/3 Mehrfach- und 2/3 Einfachvergiftungen.
Schuster (106) rechnet in seiner Untersuchung mit maximal 58% Vergiftungen, die durch die Einnahme nur einer Substanz ausgelöst wurden.
Ghodse (34) findet 1977 45% Patienten, die mehr als eine Tablettenart beim Suizidversuch aufgenommen haben.
Aus Tab. 4 und 7 geht hervor, daß bei Mehrfachintoxikationen ein mehr als doppelt so hoher Anteil Psychopharmaka gefunden wurde als bei Einfachvergiftungen.
Auch Schuster (106) verweist darauf, daß Psychopharmaka wesentlich seltener allein zu Vergiftungen führten als etwa Hypnotika.
Die Auswertung der Mehrfachintoxikationen nach der Anzahl der eingenommenen Stoffe (Tab. 7) zeigt, daß die Männer in keinem einzigen der untersuchten Jahre mehr als 2 verschiedene Mittel aufgenommen haben. Unter den Vergiftungsfällen der Frauen dagegen fanden sich 13, in denen 3 oder 4 Stoffe aufgenommen wurden.

Tabelle 8 ist zu entnehmen, daß die meisten Intoxikationen an Donnerstagen auftraten und aus Graphik 17 geht die Bevorzugung der Monate April und Mai sowie des letzten Jahresquartals hervor.
Bei Riemer (98) kommen Vergiftungen Dienstags besonders oft vor. Die monatliche Verteilung ergibt die höchsten Werte im April, die niedrigsten im Dezember.
Bernard (8) findet am Samstag eine Häufung von suizidalen Intoxikationen; Mai und Juni sind in seiner Veröffentlichung die Monate, in denen Suizidversuche besonders häufig verübt wurden.

Die Altersverteilung sowohl der suizidalen als auch der Gesamtzahl aufgetretener Vergiftungen (Graphik 18 und 19) ergibt einen Gipfel zwischen 20. und 29 Lebensjahr.

Das Durchschnittsalter bei den Suizidversuchen lag bei Frauen mit 36,6 Jahren nur geringfügig niedriger als beim männlichen Geschlecht (37,5).
Für sämtliche Vergiftungen der Jahre 1975 - 1979 lag es bei 38,9 Jahren und unterscheidet sich nur unwesentlich vom Ergebnis Viewegs (119), der 35,2 Jahre ermittelte.
Die Feststellung, suizidale Intoxikationen würden im 3. Lebensjahrzehnt am häufigsten auftreten, wird in den Arbeiten vieler Autoren bestätigt (2, 23, 34, 41, 45, 54, 60, 64, 67, 95, 103).
Bei Bernard (8) dagegen lag der Gipfel zwischen 30. und 39. Lebensjahr.

Im Gegensatz zum letztgenannten Verfasser, der bei seiner Untersuchung zu rund 60% verheiratete Personen fand, lag deren Anteil in der eigenen Arbeit bei 40%. Jensen (52) gibt einen Wert von 50% an.

25% der Patienten, die zwischen 1975 und 1977 aufgrund akuter suizidal bedingter Intoxikation behandelt werden mußten, hatten bereits früher zumindest 1x versucht, sich das Leben zu nehmen. In anderen Veröffentlichungen liegen diesbezügliche Angaben zwischen 8 und 26% (2, 45, 67). Dabei ist zu berücksichtigen, daß in der Arbeit mit der niedrigsten Wiederholungsquote lediglich Fälle berücksichtigt wurden, in denen auch der frühere Suizidversuch mit Arzneimitteln verübt worden war.

V. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit werden akute Intoxikationsfälle auf die Art der vergiftungsauslösenden Stoffe, den Zeitpunkt der Giftaufnahme, das Geschlecht und das Alter der Patienten, Schweregrade und Ursachen hin untersucht.

Das ausgewertete Aktenmaterial stammt aus dem Institut für Rechtsmedizin der Universität München.
Der Untersuchungszeitraum umfaßt die Jahre 1975 bis einschließlich 1979. Es werden 489 Einzelfälle ausgewertet. Von den Intoxikationen der Jahre 1975, 1976 und 1977 werden auch die Krankenblattunterlagen aus dem Klinikum Großhadern in die Auswertung einbezogen.

Der chemisch-toxikologischen Analyse zufolge, die am Institut für Rechtsmedizin vorgenommen wird, liegt in 146 Fällen eine akute exogene Intoxikation vor.

Von 1975 bis 1977 steigen die Fallzahlen um rund 250% an, wobei die Steigerung bei den Männern von 1975 auf 1976 sogar noch 15% höher liegt. 1978 und 1979 treten 11 bzw. 48% weniger Vergiftungen, gemessen am jeweiligen Vorjahreswert, auf. Dabei ist bei den Männern von 1977 auf 1978 noch eine Zunahme um 8% zu verzeichnen.
Frauen sind in jedem Jahr häufiger an Intoxikationen beteiligt als Männer.
1975 bei den Frauen und 1979 bei den Männern treten weniger Einfach- als Mehrfachintoxikationen auf, in den übrigen Jahren überwiegen die Einfachvergiftungen.
Durchschnittlich werden 1,4 Stoffe je Intoxikationsfall eingenommen. Während Frauen in 30% der Fälle 3 oder mehr Mittel aufnehmen, findet sich bei Männern keine Vergiftung mit mehr als 2 Mitteln.
Hypnotika sind die am häufigsten eingenommenen Stoffe. Ihr Anteil an der Gesamtzahl aufgenommener Substanzen liegt

1975 bei 73%, 1979 bei 43%.
Unter den Hypnotika kommt den bromhaltigen Schlafmitteln die größte Bedeutung zu. 1975 stammt nahezu jedes zweite eingenommene Mittel aus dieser Gruppe.
Im März 1978 werden die Bromharnstoffderivate verschreibungspflichtig. In diesem Jahr finden sich nur noch halb so viele dieser Arzneistoffe wie 1977.
Der prozentuale Anteil der Psychopharmaka verändert sich während des gesamten Untersuchungszeitraums kaum. Schmerzmittel und Sonstige kommen 1979 häufiger vor als in den vorangehenden Jahren.
Die meisten Vergiftungsfälle treten an Donnerstagen auf; In den Monaten April und Mai sowie während des letzten Jahresquartals werden mehr Intoxikationen registriert als in der restlichen Zeit.
Vergiftungen des Schweregrades I (4-stufiges Schema nach Matthew, 74) finden sich bei Frauen nahezu doppelt so häufig als bei Männern, schwerste Intoxikationen °IV sind annähernd gleichmäßig verteilt.
Die Gefährlichkeit der Bromharnstoffderivate zeigt sich neben einem hohen Prozentsatz schwerster Vergiftungen °IV (15%) auch an der Beteiligung dieser Stoffe an sämtlichen tödlichen Intoxikationen (3Fälle bei 85 Vergiftungen während der Jahre 1975 bis einschließlich 1977).
84% der Intoxikationen erfolgten bei Frauen in suizidaler Absicht, bei Männern nur 77%.
Für suizidale Vergiftungen ergibt sich ein Durchschnittsalter von 36,9 Jahren, für unbeabsichtigte Überdosierung von 39,9 Jahren.
Die meisten Intoxikationen, auch die suizidalen, treten zwischen 20. und 29. Lebensjahr auf.

Literaturverzeichnis

1	Adlerfligel, C.	ETUDE DES CAS MORTELS ENREGISTRES AU CENTRE BELGE ANTI - POISONS Arh. hig. rada 21, 363 (1970)
2	Alderson, M.R.	SELF-POISONING - WHAT IS THE FUTURE? Lancet 1974/1, 1040
3	Barckow, D., Gruska, H., Heidrich, H., Humpert, U., Ibe, K., Klems, H.	EXOGENE VERGIFTUNGEN Internist 10, 189 (1969)
4	Barraclough, B.M.	ARE THERE SAFER HYPNOTICS THAN BARBITURATES? Lancet 1974/1, 57
5	Bartels, O.	NOTFALLTHERAPIE EXOGENER VERGIFTUNGEN Münch. med. Wschr. 114, 282 (1972)
6	Baur, H., Clarmann, M.v.	VERGIFTUNGEN (FORTSCHRITTE IN DER ERKENNUNG UND BEHANDLUNG) Wien. med. Wschr. 106, 1053 (1956)
7	Benke, A.	ZWEI FÄLLE VON VERGIFTUNG MIT MONOUREIDEN Wien. klin. Wschr. 80, 715 (1968)
8	Bernard, U., Walter, H.	ÜBER 509 AKUTE EXOGENE VERGIFTUNGEN Lebensversicherungsmed. 26, 133 (1974)
9	Biener, K.	TABLETTENKONSUM IM JUGENDALTER Med. Welt 30, 1648 (1969)
10	Bloch, B.	The Leopold Greenberg Institute Of Forensic Medicine, Jaffa Persönl. Mitteilung 1979

11 Bockmühl — "NOVONAL", EIN NEUES SCHLAFMITTEL
Dtsch. med. Wschr. 54, 270 (1928)

12 Boelcke, G., Butigan, N., Davar, H., Erdmann, W.D., Gaaz, J.W., Nenner, M. — NEUE ERFAHRUNGEN BEI EINER TOXIKOLOGISCH KONTROLLIERTEN THERAPIE MIT EINER UNGEWÖHNLICH SCHWEREN VERGIFTUNG MIT NITROSTIGMIN (E 605 FORTE)
Dtsch. med. Wschr. 95, 2516 (1970)

13 Broughton, P.M.G., Higgins, G., O'Brien, J.R.P. — ACUTE BARBITURATE POISONING
Lancet 1956/1, 180

14 Brzezinski, Z.J. — POISONING IN THE EUROPEAN REGION
Acta pharmacol. et toxicol. 41, Suppl. 2, 470 (1977)

15 Bühler, F. — ZUR BEHANDLUNG VON SCHLAFMITTELVERGIFTUNGEN
Med. Klin. 51, 1514 (1956)

16 Burston, G.R. — SEVERE SELF-POISONING IN SUNDERLAND
Br. med. J. 1969/1, 679

17 Clarmann, M.v. — AKUTE VERGIFTUNGEN
in: Gross, Schölmerich
Lehrbuch der Inneren Medizin,
Schattauer Verlag, Stuttgart 1977

18 Clarmann, M.v. — AKTUELLE PROBLEME BEI DER ERKENNUNG UND BEHANDLUNG VON VERGIFTUNGEN
Wien. med. Wschr. 122, 575 (1972)

19 Clarmann, M.v. — ÜBERSICHT DER HÄUFIGSTEN VERGIFTUNGEN UND IHRE DIFFERENTIALDIAGNOSTIK
Intensivbehandl. 2, 1 (1977)

20 Coper, H. — KLINISCHE PHARMAKOLOGIE DER GEBRÄUCHLICHEN SCHMERZ-, SCHLAF- UND BERUHIGUNGSMITTEL (TRANQUILIZER)
Internist 13, 169 (1972)

21 Cyran, J.
SYMPTOMATOLOGIE UND DIFFERENTIAL-DIAGNOSTISCHE PROBLEME BEI AKUTEN EXOGENEN VERGIFTUNGEN
Internist 17, 386 (1976)

22 Daunderer, M.
AKUTE INTOXIKATIONEN
Verlag U & S, München, Berlin, Wien 1974

23 Dotzauer, G., Goebels, H., Legewie, H.
SELBSTMORD UND SELBSTMORDVERSUCH
Münch. med. Wschr. 105, 973 (1963)

24 Drasch, G., Meyer, L.v.
2,2-DIETHYL-4-PENTENAMIDE, A SEDATIVE OF NEW IMPORTANCE
Vet. Hum. Toxicol., 21 Suppl. 205 (1979)

25 Dressler, C., Dressler, G.
DIE EXOGENE VERGIFTUNG (PATHOPHYSIOLOGIE, PATHOBIOCHEMIE UND THERAPIE)
Z. ärztl. Fortbild. 67, 953 (1973)

26 Drobny, H., Gebler, K., Häusler, M.
BEITRAG ZU AKUTEN SCHLAFMITTELINTOXIKATIONEN UND IHRER BEHANDLUNG
Dtsch. Gesundh.-Wes. 24, 1640 (1969)

27 Dutz, H., Eckardt, D., Lachhein, L. et al.
THERAPIE AKUTER EXOGENER VERGIFTUNGEN MIT HILFE VON HÄMO- UND PERITONEALDIALYSE UND ERGEBNISSE DIESER BEHANDLUNG IN DER DDR VON 1959 - 1968
Dtsch. Gesundh.-Wes. 25, 1437 (1970)

28 Emmrich, P.
TÖDLICHE VERGIFTUNGEN MIT BARBITURSÄUREFREIEM SCHLAFMITTEL IM KINDESALTER
Med. Welt 38, 2103 (1969)

29 Fehn, J., Megges, G.
NACHWEIS UND QUANTITATIVE BESTIMMUNG VON 2,2-DIÄTHYL-PENTENAMID BEI EINER TÖDLICHEN VERGIFTUNG
Z Rechtsmed. 80, 69 (1977)

30 Fölsch, G., Görisch, V. et al.
DIE ERSTBEHANDLUNG BEI AKUTEN VERGIFTUNGEN
Zschr. inn. Med. 32, 376 (1977)

31 Frotscher, U., Dominik, B. et al. — CREATININ-PHOSPHOKINASE, EIN DIAGNOSTISCHES KRITERIUM BEI SCHLAFMITTELVERGIFTUNGEN
Med. Klin. 67, 1442 (1972)

32 Gädeke, R. — DIE VERGIFTUNG IM ÄRZTLICHEN NOTFALLDIENST
Z Allgemeinmed. 50, 1506 (1974)

33 Geldmacher v. Mallinckrodt, M. et al. — TODESFÄLLE DURCH KOMBINIERTE WIRKUNG VON ALKOHOL UND MEDIKAMENTEN
Z Rechtsmed. 78, 97 (1976)

34 Ghodse, A.H. — DELIBERATE SELF-POISONING: A STUDY OF LONDON CASUALTY DEPARTMENTS
Brit. med. J. 1977/1, 805

35 Goodman, J.M., Bischel, M.D. et al. — BARBITURATE INTOXICATION. MORBIDITY AND MORTALITY
West. J. Med. 124, 179 (1976)

36 Goulon, M. — AKUTE VERGIFTUNGEN DURCH TRANQUILIZER
Münch. med. Wschr. 114, 573 (1972)

37 Graben, N., Bock, K.D. — DIÄTHYLPENTENAMID ALS ERSATZ FÜR CARBROMAL?
Dtsch. med. Wschr. 103, 1167 (1978)

38 Grabensee, B., Hofmann, K. et al. — KLINIK UND THERAPIE DER BROMCARBAMIDVERGIFTUNG
Dtsch. med. Wschr. 97, 1911 (1972)

39 Grabensee, B., Königshausen, Th., Schnurr, E. — BEHANDLUNG SCHWERER SCHLAFMITTELVERGIFTUNGEN DURCH EXTRAKORPORALE HÄMOPERFUSION
Dtsch. med. Wschr. 101, 158 (1976)

40 Grosse, G., Höfer, W. et al. — ZUR KLINIK DER SCHWEREN CARBROMALINTOXIKATION
Klin. Wschr. 52, 39 (1974)

41 Grüneberg, F., Ibe, K.
SUIZIDVERSUCHE MIT HYPNOTIKA, PSYCHOPHARMAKA UND ANALGETICA
Internist 13, 209 (1972)

42 Gruska, H., Becker, V. et al.
KLINIK, TOXIKOLOGIE UND THERAPIE EINER SCHWEREN CARBROMALIN-TOXIKATION MIT LETALEM AUSGANG
Arch. Toxikol. 26, 149 (1970)

43 Gruska, H., Barckow, D. et al.
DIE THERAPIE AKUTER VERGIFTUNGEN
Med. Klin. 65, 701 (1970)

44 Hauck, G.
NACHWEIS UND BESTIMMUNG VON BROMHALTIGEN MEDIKAMENTEN IN BLUT, URIN UND GEWEBE
Arch. Toxikol. 23, 273 (1968)

45 Hausmann, Ch., Albert, R., Kayser, H.
SUIZIDVERSUCH
Dtsch. med. Wschr. 93, 1883 (1968)

46 Heijst, A.N.P.
National Vergiftungen Informationszentrale, Bilthoven
Persönl. Mitteil. 1978

47 Helwig, H.
VERGIFTUNGEN MIT MEDIKAMENTEN UND HAUSHALTSMITTELN BEI KINDERN
Med. Welt 9, 447 (1969)

48 Hennemann, H., Naujoks, R. et al.
HÄMOPERFUSION BEI SCHLAFMITTELVERGIFTUNGEN
Dtsch. med. Wschr. 101, 155 (1976)

49 Hofmann, G., Ringel, E., Wanderer, W.
ERFAHRUNGEN UND ERGEBNISSE DER VERGIFTUNGSSTATION DER PSYCHIATRISCH - NEUROLOGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK WIEN (FRAUENABTEILUNG) IN DEN JAHREN 1953 - 1962
Wien. klin. Wschr. 75, 889 (1963)

50 Ibe, K.
DIE AKUTE METHAQUALON - VERGIFTUNG. STATISTIK, LITERATURÜBERSICHT UND KASUISTIK
Arch. Toxikol. 21, 179 (1965)

51 Ibe, K.
MAGENSPÜLUNG BEI AKUTEN SCHLAFMITTELVERGIFTUNGEN
Med. Klin. 61, 1832 (1966)

52 Jensen, K.
THE POISONING TREATMENT CENTRE OF COPENHAGEN
Resuscitation 3, 199 (1973)

53 Johns, M.W.
SELF-POISONING WITH BARBITURATES IN ENGLAND AND WALES DURING 1959 - 1974
Brit. med. J. 1977/1, 1128

54 Jones, D.I.R.
SELF POISONING WITH DRUGS: THE PAST 20 YEARS IN SHEFFIELD
Brit. med. J. 1977/1, 28

55 Käferstein, H., Sticht, G., Schneider, V.
INTOXIKATIONEN MIT NOVONAL - FESTSCHRIFT ZUM 65. GEBURTSTAG VON W. KAULAND
Univ. Druckerei Berlin FU, 1977

56 Kielholz, P., Ladewig, D.
DIE DROGENABHÄNGIGKEIT DES MODERNEN MENSCHEN
Verlag J.F. Lehmanns München, 1972

57 Kilz, U., Lüllmann, H., Schaefer, J.
DIE GEFÄHRDUNG DURCH FREI KÄUFLICHE BROM - VERBINDUNGEN AM BEISPIEL EINER AKUTEN VERGIFTUNG MIT PLANTIVAL PLUS
Dtsch. med. Wschr. 100, 1580 (1975)

58 Kisser, W.
ÜBER DEN NACHWEIS UND DIE QUANTITATIVE BESTIMMUNG BROMIERTER HARNSTOFFDERIVATE IN DER TOXIKOLOGIE
Arch. Toxikol. 22, 404 (1967)

59 Klöppel, A., Weiler, G.
BEITRAG ZUR SCHWERMETALLVERGIFTUNG, INSBESONDERE DURCH THALLIUM
Dtsch. med. Wschr. 103, 75 (1978)

60 Kraas, E., Schuster, K.-P. et al.
SUIZIDVERSUCHE DURCH VERGIFTUNG BEI ALTEN MENSCHEN
Med. Klin. 66, 1653 (1971)

61 Kunst, H., Heitmann, R.
TÖDLICHE KOMPLIKATIONEN BEI SELBSTMORDVERSUCHEN
Med. Welt 48, 2619 (1969)

62 Kuschinsky, G., Lüllmann, H. — KURZES LEHRBUCH DER PHARMAKOLOGIE UND TOXIKOLOGIE Georg Thieme Verlag Stuttgart, 8. Aufl. (1978)

63 Kyst, I. — READMISSIONS TO A CENTRE FOR THE TREATMENT OF POISONING Ugeskr. Laege. 132, 2487 (1970)

64 Larsson, S.O., Sundkvist, G. — ACUTE INTOXICATION Acta Med. Scand. 195, 515 (1974)

65 Lawson, A.A.H., Mitchell, J. — PATIENTS WITH ACUTE POISONING SEEN IN A GENERAL MEDICAL UNIT (1960 - 71) Brit. med. J. 1972/4, 153

66 Lenz, K., Hruby, K., Czech, K. et al — VERGIFTUNGEN 1974 - 1976 BERICHT DER WIENER VERGIFTUNGSINFORMATIONSZENTRALE Öst. Ärztezeitg. 33, 414 (1978)

67 Linné, I. — ATTEMPTED DRUG SUIZIDE IN A SWEDISH CITY Acta Med. Scand. 195, 521 (1974)

68 Lorent, J.P. — TODESFÄLLE DURCH VERGIFTUNG IN DER SCHWEIZ Médecine soc. et prévent. 23, 235 (1978)

69 Ludewig, R., Lohs, K.H. — AKUTE VERGIFTUNGEN Verlag Hans Marseille München, (1977)

70 Lundevall, J. — Rettsmedisinsk Institutt, Universitetet I Oslo Persönl. Mitteil. 1978

71 Mallach, H.J., Wirth, E. — ÜBER TÖDLICHE VERGIFTUNGEN MIT CARBROMAL UND BROMISOVAL Med. Welt 24, 212 (1973)

72 Martens, M. — Antigifcentrum Brüssel Persönl. Mitteil. 1978

73 Matthew, H. — ACUTE POISONING: SOME MYTHS AND MISCONCEPTIONS Brit. med. J. 1971/1, 519

74 Matthew, H., Lawson, A.A.H. — ACUTE BARBITURATE POISONING - A REVIEW OF TWO YEARS EXPERIENCE Quart. J. Med. 35, 539 (1966)

75 Matthew, H., Proudfoot, A.T. et al. — ACUTE POISONING: ORGANIZATION AND WORKLOAD OF A TREATMENT CENTRE Brit. med. J. 1969/3, 489

76 Mattke, D.J. — MIßBRAUCH VON ARZNEIMITTELN UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER STIMULANTIEN, TRANQUILIZER, SCHLAF- UND SCHMERZMITTEL Internist 13, 201 (1972)

77 Meyers, Jawetz, Goldfien — LEHRBUCH DER PHARMAKOLOGIE Springer Verlag 1975

78 Meythaler, F., Eichhorn, W. — SOZIALE UND KLINISCHE BEDEUTUNG VON 1431 VERGIFTUNGSFÄLLEN Ärztl. Forsch. 16, 435 (1962)

79 Moeschlin, S. — AKUTE VERGIFTUNGEN Verh. dtsch. Ges. inn. Med. 74, 370 (1968)

80 Moeschlin, S. — KLINIK UND THERAPIE DER VERGIFTUNGEN Thieme Verlag Stuttgart, 5. Aufl. 1972

81 Müller - Oerlinghausen, B. et al. — BEDEUTUNG UND KLINISCH - CHEMISCHE DIAGNOSTIK DES CHRONISCHEN ABUSUS BROMHALTIGER SCHLAFMITTEL Med. Klin. 70, 1784 (1975)

82 Neuhaus, G.A. — ERSTVERSORGUNG BEI VERGIFTUNGEN Internist 17, 386 (1976)

83 Okonek, S. — AKTUELLE GESICHTSPUNKTE ZUR INTOXIKATION DURCH ALKYLPHOSPHATE. BIOCHEMISCHE BEFUNDE, SYMPTOMATIK UND THERAPIE Internist 16, 123 (1975)

84 Okonek, S. — ÜBER DIE BEDEUTUNG KLINISCHER VERGIFTUNGSFÄLLE ALS UNWILLENTLICHE TOXIKOLOGISCHE VERSUCHE FÜR DIE KLINISCHE PHARMAKOLOGIE Arzneim.-Forsch. 28(2), 2007 (1978)

85 Pallis, D.J.
SELF POISONING WITH DRUGS
Brit. med. J. 1977/1, 286

86 Palossy, B., Fedor, I.
VERGIFTUNGEN MIT DIGITALIS
Med. Welt 20, 249 (1969)

87 Patel, A.R., Roy, M., Wilson, G.M.
SELF - POISONING AND ALCOHOL
Lancet 1972/2, 1099

88 Pichler, M., Finkenstedt, G. et al.
ERFAHRUNGEN MIT SCHLAFMITTELVERVERGIFTUNGEN AN EINER INTERNISTISCHEN INTENSIVSTATION
Wien. klin. Wschr. 85, 633 (1973)

89 Poikolainen, K.
DRUG POISONING MORTALITY TRENDS IN THE SCANDINAVIAN COUNTRIES 1961 - 1973
Scand. J. Soc. Med. 5, 115 (1977)

90 Poser, W., Poser, S., Echternkamp, M.
MIßBRAUCH BROMHALTIGER SCHLAF- UND BERUHIGUNGSMITTEL
Dtsch. med. Wschr. 99, 2489 (1974)

91 Proudfoot, A.T., Park, J.
CHANGING PATTERN OF DRUGS USED FOR SELF POISONING
Brit. med. J. 1978/1, 90

92 Rackwitz, R., Lani, K. et al.
RÖNTGENNACHWEIS UND ENTFERNUNG VON TABLETTENKONGLOMERATEN BEI INTOXIKATION MIT BROMHALTIGEN HYPNOTIKA
Dtsch. med. Wschr. 102, 1181 (1977)

93 Raekallio, J.
Institut für Rechtsmedizin der Universität Turku
Persönl. Mitteil. 1978

94 Reed, C.E., Driggs, M.F., Foote, C.C.
ACUTE BARBITURATE INTOXICATION: A STUDY OF 300 CASES BASED ON A PHYSIOLOGIC SYSTEM OF CLASSIFICATION ON THE SEVERITY OF THE INTOXICATION
Ann. intern. Med. 37, 290 (1952)

95 Reutter, F.
ZUR AKUTEN SCHLAFMITTEL-VERGIFTUNG
Internist 2, 240 (1961)

96 Revill, M.G. — SUIZIDE WITH TRICYCLIC ANTIDEPRESSANTS
Brit. med. J. 1976/2, 475

97 Riecker, G. — EINFÜHRUNG ZUM THEMA
Internist 17, 373 (1976)

98 Riemer, F., Knoke, M. et al. — ÜBER NICHTLETALE VERGIFTUNGEN IN DEN JAHREN 1960 - 1973 IM EINZUGSBEREICH DER GREIFSWALDER UNIVERSITÄT
Wissensch. Zeitschr. d. Ernst-Moritz-Arndt - Universität Greifswald 25, Med. Reihe 3 (1976)

99 Ringe, J.D., Wichert, P.v. — DER WERT DER ABDOMENÜBERSICHTSAUFNAHME IN DER AKUTDIAGNOSTIK VON INTOXIKATIONEN
Med. Welt 28, 961 (1977)

100 Rote Liste — Verzeichnis pharmazeutischer Spezialpräparate, herausgegeben vom Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie e.V., Frankfurt/Main, Editio Cantor, Aulendorf/Württ. 1978/79

101 Runge, M., Dorner, V. et al. — AKUTE EXOGENE INTOXIKATIONEN
Intensivmed. 9, 201 (1972)

102 Saltvedt, E. et al. — SENTRALISIERT FORGIFTNINGSBEHANDLING
Tidsskr. Nor. Laegeforen 97, 227 (1977)

103 Schubert, R., Staudacher, H.L. — ERFAHRUNGEN AN EINER ZENTRALISIERTEN ENTGIFTUNGSSTATION
Dtsch. med. Wschr. 92, 386 (1967)

104 Schubothe, H., Tischendorf, W., Pammel, I. — KLINISCHE UND SOZIALE PROBLEME VON VERGIFTUNGEN
Med. Klin. 56, 2153 (1961)

105 Schuster, H.-P. — HÄUFIGKEIT UND THERAPIE VITALER FUNKTIONSSTÖRUNGEN BEI EXOGENEN VERGIFTUNGEN
Dtsch. med. Wschr. 96, 851 (1971)

106 Schuster, H.-P. — AKUTE, EXOGENE INTOXIKATIONEN
Dtsch. med. Wschr. 96, 326 (1971)

107 Schuster, H.-P., Schönborn, H. et al.
AKUTE EXOGENE INTOXIKATIONEN. ERSCHEINUNGSFORMEN UND SOFORTMAßNAHMEN
Med. Klin. 71, 1125 (1976)

108 Schwabe, U.
JÄHRLICH 1000 TODESFÄLLE DURCH REZEPTFREIE BROMCARBAMID - HALTIGE SCHLAFMITTEL IN DER BUNDESREPUBLIK?
Dtsch. med. Wschr. 102, 885 (1977)

109 Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum, Zürich
JAHRESBERICHTE 1975, 1976, 1977

110 Sefrin, P., Hauptvogel, S., Gattenlöhner, W.
ERST- UND NOTFALLVERSORGUNG VON INTOXIKATIONEN
Intensivbehandl. 2, 7 (1977)

111 Setter, J.G., Maher, J.F., Schreiner, G.E.
BARBITURATE INTOXICATION
Arch. intern. Med. 117, 224 (1966)

112 Steger, F.
DIAGNOSTISCHE PROBLEME UM EIN ALTBEKANNTES SCHLAFMITTEL: AKUTE CARBROMALVERGIFTUNG
Fortschr. Med. 83, 969 (1965)

113 Summa, J.-D.
SUIZIDALE VERGIFTUNGEN MIT ARZNEIMITTELN
Ärztl. Praxis 77, 2987 (1975)

114 Summa, J.-D.
SPEZIELLE PROBLEME BEI VERGIFTUNGEN MIT SEDATIVA
Intensivbehandl. 2, 45 (1977)

115 Vale, J.A.
ACUTE POISONING AT GUY'S HOSPITAL
Guy's Hospital Reports 123, 299 (1974)

116 Veltmann, G., Mürtz, R.
DIAGNOSTIK UND THERAPIE EXOGENER VERGIFTUNGEN. HYPNOTIKA, PSYCHOPHARMAKA, ÄTZSTOFFE, INSEKTIZIDE UND HERBIZIDE
Med. Mschr. 27, 160 (1973)

117 Velvart, J., Lorent, J.P.
JAHRESBERICHT 1976
Verlag Schweiz. Toxikolog. Informationszentrum, Zürich 1977

118	Velvart, J., Lorent, J.P., Nisoli, A.	EPIDEMIOLOGY OF SERIOUS AND FATAL CASES OF POISONING IN SWITZERLAND Acta pharmacol. et toxicol. 41, Suppl. 2, 459 (1977)
119	Vieweg, Ch., Grünewald, G., Ziegler, C.	DIE AKUTE VERGIFTUNG Dtsch. Gesundh.-Wes. 25, 2480 (1970)
120	Weist, F., Schmid, E.	DÜNNSCHICHTCHROMATOGRAPHISCHER SCHNELLNACHWEIS VON TRANQUILIZERN DER BENZODIAZEPIN - REIHE UND VON THYMOLEPTISCHEN MEDIKAMENTEN Med. Welt 7, 369 (1969)
121	Wöltje, M., Havighorst, E., Wellhöner, H.H.	ERSTE ERFAHRUNGEN MIT SCHWEREN INTOXIKATIONEN DURCH DIÄTHYLPENTENAMID Med. Klin. 74, 570 (1979)
122	Woodcock, J.A.	Poisons Information Centre Dublin Persönl. Mitteil. 1979
123	Zerssen, D.v., Stephan, e., Kaiser, I.	DER SCHLAFMITTELMIßBRAUCH UND SEINE VERHÜTUNG Nervenarzt 39, 459 (1968)

Im Rahmen dieser Arbeit wurden eine Vielzahl rechtsmedizinischer Institute, Vergiftungsinformationszentralen und Kliniken mit der Bitte angeschrieben, uns Informationen über die im jeweiligen Bereich auftretenden Vergiftungsfälle zukommen zu lassen.
Für die Beantwortung oder Weiterleitung unseres Rundschreibens bedanke ich mich bei:

Prof. M. Adamo, Dott. A. Di Gioia u. M. Colonna, Istituto Di Medicina Legale E Delle Assicurazioni Della Universita Di Bari;

Prof. Dr. med. O. Bjarnason, Department of Pathology, University of Iceland;

Dr. B. Bloch, Dr. G.S. Tadjer, Leopold Greenberg Institute Of Forensic Medicine, Jaffa;

R.P. Caudwell, New Zealand Medical Association, Wellington;

B. Fallentin, Fogiftningscentralen Bispebjerg Hospital, Kopenhagen;

Prof. Dr. sc. med. W. Förster, Institut für Pharmakologie und Toxikologie, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg;

R. Goulding, P. Durham, National Poisons Information Service, London;

Prof. Dr. A. Grisk, Institut für Pharmakologie und Toxikologie, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald;

Prof. Dr. A.N.P. van Heijst, National Vergiftungen Informations Zentrale, Bilthoven;

Prof. M. Hickey, Department Of Forensic Medicine, University College, Dublin;

Prof. Dr. med. J. Lundevall, Rettsmedisinsk Institutt, Universitetet I Oslo;

H. Persson, Swedish Poison Information Centre, Karolinska Sjukhuset, Stockholm;

Prof. Dr. med. B. Popielski, Wroclaw;

Dr. M. Martens, Antigifcentrum, Brüssel;

Prof. P.H. Muller, Institut De Médecine Légale Et De Médecine Sociale, Université Du Droit Et De La Santé De Lille;

Prof. Dr. med. J. Raekallio, Institut für Rechtsmedizin der Universität Turku;

Hofrat Dir. Dr. Rode, Allgemeines Krankenhaus der Stadt Wien;

Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum, Zürich;

Dr. J. Slany, Vergiftungsinformationszentrale, Wien

Dr. W.D. Wiezorek, Institut für Pharmakologie und Toxikologie, Karl-Marx-Universität, Leipzig;

Dr. J.A. Woodcock, Poisons Information Centre, Dublin;

Prof. Dr. E. Zweymüller, Universitäts Kinderklinik Wien.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. med. W. Spann für die Arbeitsmöglichkeit an seinem Institut.

Herrn Dr. G. Drasch danke ich sehr herzlich für die Anregung zu dieser Arbeit, deren Überprüfung und die Betreuung während der Ausarbeitung.

LEBENSLAUF

Am 19. März 1954 wurde ich, Josef Ziller, als erster der beiden Söhne des Mechanikermeisters Josef Ziller und seiner Frau Ernestine, geb. Mühlbauer, in München geboren.

Von 1960 bis 1966 besuchte ich die Volksschule in meinem Heimatort Petershausen, anschließend die staatliche Realschule in Pfaffenhofen/Ilm, an der ich 1970 die Prüfung der mittleren Reife ablegte.

Im Anschluß an ein Übergangsjahr an der Hermann-Frieb-Realschule in München trat ich auf das Wittelsbacher-Gymnasium am gleichen Ort über.

Nach der Reifeprüfung nahm ich im November 1974 das Studium der Zahnheilkunde an der Ludwig-Maximilians Universität in München auf.

Am 11. Januar 1980 schloß ich das Staatsexamen ab und erhielt die Approbation als Zahnarzt.